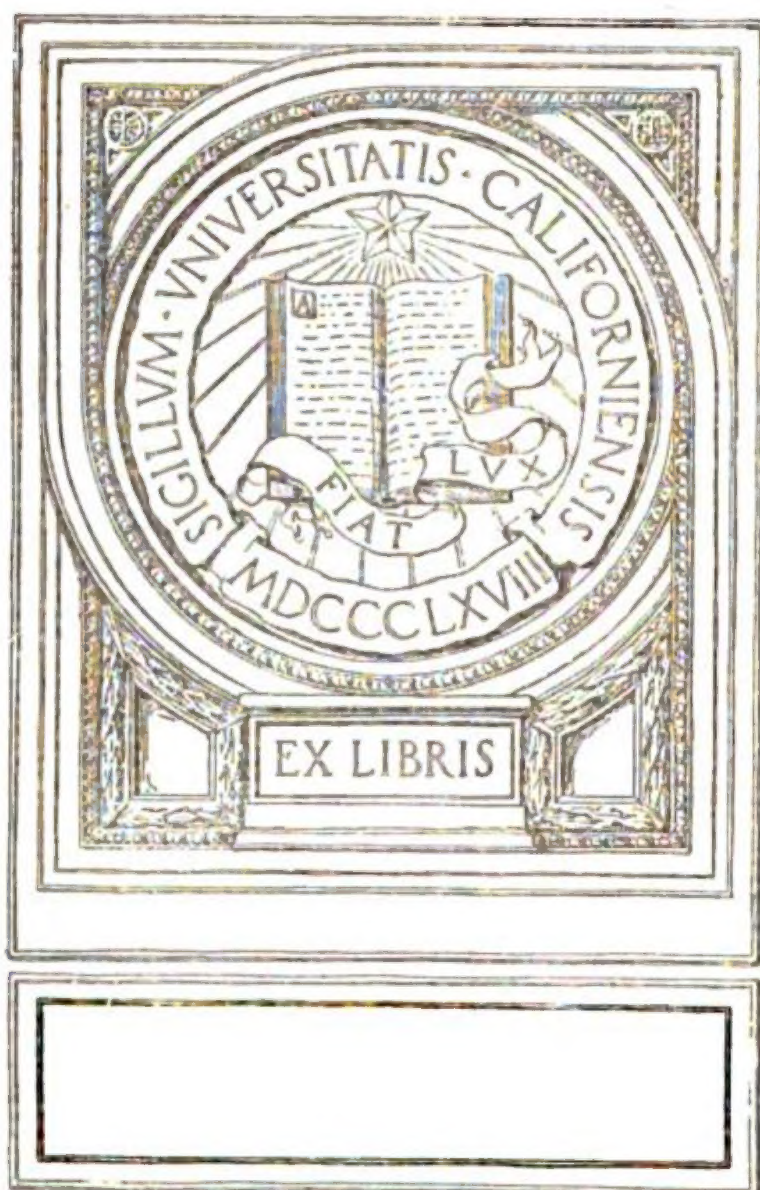

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXVII.

ANNÉE 1854.

N°. I.

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1854.

1854'.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Марта 6 дня, 1854 года.

Цензоръ, Д. С. С. и Кавалеръ Иванъ Снегиревъ.



Die Grauwackenschichten

von

Liev- und Esthland,

von

Ed. von Eichwald.

Da Esthland mit dem angränzenden Lievlande eine niedrige, terrassenförmig ansteigende Hochebene bildet, so zeigen sich die ältern Grauwackenschichten am Ufer des finnischen Meerbusens und der Ostsee, und die neuern Bildungen immer weiter von der Küste weg, nach dem Innern des Landes hin.

Alle diese Schichten sind von mir schon mehrfach beschrieben worden und ich will ihrer jetzt nur kurz erwähnen, um das geognostische Bild der beiden Provinzen zu vervollständigen, und dann zur speciellen Schilderung einiger neuen *Pflanzen* und *Thiere* der Vorwelt übergehen.

Blauer Thon. Obolensandstein.

Ganz im Osten von Esthland steht in der Nähe von Narva bei Fockenhof, dicht am steilen Ufer des finnischen Meerbusens, die älteste Schicht der Grauwackenbildung an. Dies ist der *blaue Thon*, der sich da in horizontalen, stark zerklüfteten Schichten findet, die an der Luft in eckige Stücke von der Länge eines halben Zolles zerfallen. Auf den Klüften des blauen Thons zeigen sich dunklere Flecke, die offenbar vom *Laminarites antiquissimus* herrühren, der hier häufig vorkommt, ohne dass ich jedoch deutliche Blättchen sehen konnte, wie sie den phytamorphischen blauen Thon *Pander's* bei Oranienbaum in der Nähe von St. Petersburg auszeichnen. Der Thon erscheint von diesen dünnen, zuweilen einen halben Fuss langen und eben so breiten Blättchen, die sich auf weiten Strecken finden, wie geschichtet und die feinen Schichten wiederholen sich vielfach, als Zeichen, dass die Alge damals, wie noch jetzt der *Fucus vesiculosus*, dicht über einander gehäuft, im Meere umherlag. Sie findet sich sogar bei einer Tiefe von hundert und mehr Fuss im blauen Thone bei Zarskoje Selo, wo vor vielen Jahren ein artesischer Brunnen, obgleich ohne Erfolg, gegraben ward und ist mithin noch älter, als der *Obolus*, der erst im Sandsteine, der den blauen Thon deckt, in grosser Menge vorkommt.

An andern Stellen enthält der blaue Thon *Pander's Platysoleniten*, sehr feine, plattgedrückte kalkige Röhrchen, die ich ebenfalls für vorweltliche Algen halten und etwa dem *Palaeophycus*, ähnlichen plattgedrückten kiesligen Röhrchen Nordamerica's, vergleichen möchte. Die *Platysoleniten* erscheinen immer plattgedrückt cylindrisch, wie ähnliche sehr seltene Formen im Mergelkalke von Haljal in Esthland; sie sind unregelmässig zusammen-

gedrückt, aber offenbar röhrig, was ihr Hauptcharacter ist und worin sie grade dem *Palaeophycus simplex Hall.* (*) gleichen. Das organische Leben des Urmeers in unseren Gegenden fing daher mit Seealgen, den niedrigsten Pflanzen, an; erst später zeigten sich Schalthiere, der *Obolus*.

Der steile Glint zieht sich bei Fockenhof längs der ganzen Küste nach Osten hin. Der *blaue Thon* verschwindet bald und nun zeigt sich im höhern Niveau der *Obolen-Sandstein* mit den Zwischenschichten des blauen Thons, im Hangenden des Sandsteins; ich zählte mehr als ein 6-maliges Wechseln des Thons, aber sah nur sehr dünne Thonschichten. Es scheint daraus hervorzugehen, dass der blaue Thon an vielen Stellen dem Sandsteine untergeordnet ist, wie auch in der Westbatterie von Reval, wo der artesische Brunnen durch immer ältere, tiefere Schichten des blauen Thons, die im dortigen Sandsteine liegen, geführt ward, bis endlich ein grobkörniger, quarziger Sandstein das Liegende der dortigen Grauwacke bildet und das Bodenwasser hervorquellen liess.

Chloritige Grauwacke von Reval.

Unmittelbar auf dem Sandsteine von Fockenhof liegt der *chloritige*, sehr feste *Grauwackenkalkstein* mit ähnlichen dünnen Zwischenschichten eines Mergelkalks ohne Chloritkörner. Die fossilen Thiere sind da selten und nur solche Arten, wie sie die unteren Schichten in Esthland überhaupt auszeichnen; ich sah am häufigsten *Sphaeronites aurantium*, *Receptaculites orbis*, *Euomphalus Gualteriatus*, *Orthoceras trochleare*, die so fest im krystallinisch dichten Kalk-

(*) *Hall* Palaeontology of New-York. Vol. I. Pl. 32. fig. 1. d. pag. 63. Albany. 1847.

stein liegen, dass sie nur mit Mühe herausgeschlagen werden können. Diese Schichten bilden die unterste Terrasse der ganzen Formation in Esthland und da sie sich bis Reval erstrecken und da am meisten aufgeschlossen sind, so verdient sie wohl die *Revalsche Schicht* genannt zu werden; der ganze Laksberg besteht aus ihr und ist mit dem chloritreichen Orthoceratitenkalke von Grafskaja Slawänka bei Pawlowsk identisch. Bei Narva und Jamburg wird dieser chloritreiche feste Kalkstein oft dolomitisch und ist zuweilen gelblich braun, eine Färbung, die von Eisenoxyd herrührt.

Der Laksberg zeigt alle untern Schichten, den blauen Thon, den Sandstein und in diesem nach oben hin die Schichten eines *Thonschiefers* mit *Fenestella* (Gorgonia) *flabelliformis*, über denen sich ein *Chloridsand* mit microscopischen Fischzähnen findet, die *Pander* unlängst als merkwürdige Einschlüsse in ihm bei Pawlowsk entdeckt hat; der Chloritsand findet sich in noch grösserer Ausdehnung bei Baltischport in Esthland; dort zeigen sich mit den Fischzähnen, die den Cyclostomenzähnen gleichen, auch *Cytherinen* und unter ihnen vorzüglich die merkwürdige *Beyrichia* (*), eine sehr verbreitete Gattung der Entomo-

(*) Die schwedische Art scheint noch gar nicht bekannt zu sein; ich kenne sie von Gottland und nenne sie *Beyrichia Retzii* zu Ehren meines verehrten, um die Anatomie so vielfach verdienten Freundes *Retzius* in Stockholm. Die Grösse der 2-klappigen Schale beträgt etwa 1 Par. Lin., sie ist oben grade, unten rund, vorn etwas breiter, als hinten, wo sie sich allmälig verschmälert; die Seiten sind wenigstens mit 3 grossen Höckern besetzt, von denen der vordere zuweilen getheilt ist und 2 oder 3 kleinere bildet, die ungleich an Grösse sind; die kleinern liegen vorn, der grössere in der Mitte der Schale. Die beiden andern grossen Höcker sind so vertheilt, dass der hintere am Hinterrande, der vordere am unteren Rande mehr nach vorn liegt; er ist der grösste von allen Höckern; der Rand der Schalen ist aufgeworfen und mit kleinen Knötchen versehen. Die Schale ist überhaupt dick und besteht aus zusammengewachsenen Kugeln, den Höckern.

strazeen; denn sie ist in Schweden, Böhmen, England und auch in Nordamerica aufgefunden worden.

Der westlichste Punkt, an dem sich der Chloritsand und darüber der chloritreiche Kalkstein findet, ist die Insel Odinsholm, auf der ich vor kurzem in diesem Kalkstein den *Sphaeronites aurantium* und ausserdem einen wiewol etwas undeutlichen *Ichthyodoruliten* auffand, als Zeichen, dass Fische, selbst die ältesten Schichten des Grauwackenkalks bewohnten.

Brandschiefer.

Die unterste Terrasse des Kalksteins erstreckt sich nicht sehr weit landeinwärts nach Esthland hinein; denn schon nach 8 Wersten von der Küste bei Fockenhof, verliert sich der Sandstein und mit ihm auch der chloritreiche Kalkstein und es zeigt sich ein sehr krystallinisch fester Kalkstein, der ausser den *Orthoceratiten* der untern Schicht *Leptaena imbrex* enthält, die auch eben so häufig in der obern Grauwackenschicht von Esthland vorkommt. So sah ich in noch grösserer Entfernung von der Küste bei Erras, an einem kleinen Flüsschen, das durch den Hof des Gutes fliesst, einen fast versteinerungsleeren Kalkstein anstehen, der ausser einigen *Orthoceratiten* auch schon die *Leptaena imbrex* führt. Der Fluss schwillt im Frühjahre reissend an, trocknet aber im Sommer fast ganz aus, indem sich das Wasser allmälig in zahlreiche grosse *Erdlöcher* verliert, die sich zu beiden Seiten seines Bettes zeigen; sie setzen sich in lange Spalten tief in den Kalkstein fort und erstrecken sich, wie viele ähnliche Erdlöcher und Spalten des Kalksteins, bis an die Küste, wo sie als unterirdische Quellen überall am steilen Meeresufer hervortreten.

Ich besuchte 5 Werst vom Hofe Erras einen Kanal, der hier durch die obern Kalksteinschichten geführt ward,

und fand in ihm ein mehrmaliges Wechseln eines braunen Mergellehms, der nach dem Erhärten an der Luft den *Brandschiefer* bildet. Er ist reich an Pflanzenresten, die aber völlig zerstört sind und nur durch die chemische Analyse als solche erkannt werden, da in 100 Theilen des Brandschiefers sich über 65,5 organische Substanzen finden, die die brennbare Masse des Brandschiefers ausmachen und wahrscheinlich von zerstörten Seealgen und ähnlichen Pflanzen herrühren; die übrigen Bestandtheile sind nach *Petzholdt's* Analyse 16,0 kohlensaurer Kalk, 13,6 Kieselerde und Silicate, 2,3 Eisenoxyd und Thonerde, 0,2 kohlensaure Magnesia und 1,2 Wasser.

Der Brandschiefer scheint im Osten von Esthland sehr allgemein verbreitet zu sein; er findet sich nicht nur bei Erras, sondern auch bei Tolks, Haljal und selbst bei Wesenberg, ja sogar im Südosten der grossen östlichen Sumpfebene von Esthland zwischen den Poststationen Ranapungern und Klein-Pungern in der Nähe des Peipussees, dessen flache Ufer wahrscheinlich die Kalkschichten, in denen sich der Brandschiefer findet, decken.

Bei Erras liegt der Brandschiefer an jenem Kanale unmittelbar unter der Dammerde, in die er sogar überzugehen scheint, so dass er nur schwer von ihr unterschieden wird, wenn er weich und feucht erscheint. Er trocknet jedoch leicht aus und nimmt dann ein schiefriges Gefüge an; seine Farbe wird rothbraun und die vielen ihn durchsetzenden Muscheltrümmer erscheinen ganz weiss, gleich verkalkten Muschelschalen. Seine Schichten sind bald zolldick, bald einen Fuss oder mehr mächtig; sie wechseln immer mit Kalksteinschichten ab, die nach oben fester werden und einzelne Cyclocriniten zeigen, während noch höhere Schichten Fucusabdrücke, vorzüglich *Halymenites biplex* enthalten, womit zugleich auch eine kleine *Palaeo-*

chorda major M'Coy, wie sie sich auch in England findet, vorkommt. Die Chloritkörner fehlen diesem Kalksteine überall; von Thierresten enthält er vorzüglich eine Menge kleiner Korallen, wie z. B. *Millepora repens L.*, *Coenites laciniatus m.*, *Gorgonia assimilis Lonsd.* und *furcata*, *Mastopora concava*, *Glauconema disticha Goldf.*, *Calamopora spongites*, kleine Encrinitenstiele, *Platycrinus stellatus m.*, *Cupressocrinus pentaporus*, *Cyathocrinus pinnatus*, *Pentacrinus priscus*, ferner viele Brachiopoden, wie *Leptaena convexa*, oft in ganzen Schichten, *Leptaena imbrex* und *depressa*, *Orthis adscendens* und *calligramma*, *Spirifer deformatus*, eine sehr kleine *Lingula anomala m.*, *Palaeocrania antiquissima* und eine *Cypridina ovulum*, die alle auch am häufigsten im Brandschiefer vorkommen; von andern Crustazeen sind *Calymene Odini, Asaphus expansus*, ein *Illaenus*, den ich wegen der sehr kleinen Augen am äussersten Rande des sehr gewölbten Kopfes *Illaenus Rudolphii* genannt habe (*), ferner *Chirurus aculeatus* und dergl. Arten sehr häufig. Unter den Thierresten findet sich auch *Lituites Odini* und *Phragmoceras compressum Sow. var.* nicht selten.

Ganz derselbe Wechsel des Brandschiefers mit dichtem Kalkstein zeigt sich ferner bei Tolks, etwa 20 Werst in Nordwestlicher Richtung von Erras. Auch da liegt der Kalkstein mit den Brandschieferschichten gleich unter der Oberfläche und enthält dieselben Thier- und Pflanzenreste.

Die weite Verbreitung des Brandschiefers weist auf eine grosse Algenbildung hin, die hier das Meer der Vorwelt belebte, und die beim Rückzuge des Meeres auf dem Trocknen blieb und unterging. Die vielen Sümpfe, die sich bei

---

(*) Geognostico-zoologicae de Trilobitis observationes. Tab. II. fig. 1. Casani. 1825.

Erras und Tolks und im östlichen Esthlande überall finden, beförderten ohne Zweifel die völlige Zerstörung der organischen Structur der Algen und es blieben von ihnen nur die chemischen Bestandtheile übrig, die den Brandschiefer als Brennmaterial empfehlen und durch Destillation aus ihm Asphalt darstellen lassen. Grade diesen Ursprung mag der Asphalt haben, der nesterweise im Kalkstein von Linden bei Hapsal und in der Nähe der Pallöküllekapelle auf Dagö vorkommt. Die fossilen Algen und andern Seepflanzen wurden hier durch die hohe Eigenwärme der Erde zersetzt, und ihre Bestandtheile verflüchtigt; sie stiegen in die Höhe, schlugen sich nieder und bildeten die Nester des dichten Asphalts, die dort den Kalkstein nach allen Richtungen durchziehen und vorzüglich die *Orthoceratiten* oder andre Schalthiere umgeben oder erfüllen.

Von Tolks führt eine Hügelkette nach Haljal; ich fand noch einige Werst vor Haljal, bei Pedrus, viele Algen in den schönsten Abdrücken, die offenbar den Ursprung des Brandschiefers erklären helfen, und die zwischen den Kalksteinschichten auch einzelne Stücke des ausgetrockneten Brandschiefers zeigen, wie sie noch selbst bei Wesenberg als kleine Schichten in ihm vorkommen; zu den Thierresten des Kalksteins gehören vorzüglich *Calamopora spongites*, *Cyathophyllum ceratites*, *Orthis calligramma*, *Lingula quadrata*, *Loxonema* (Phasianella) *prisca*, *Euomphalus Gualteriatus*, *Orthoceras trochleare*, *Illaenus crassicauda* u. v. a.

Von da kam ich nach Wesenberg, das viel höher liegt und sich durch einige Hügel auszeichnet, die hier anfangen, die Stadt nach der südwestlichen Seite begränzen und sich dann in eine Hügelkette fortsetzen, die sich nach Borkholm und von da nach dem St. Johannis-Pastorat hinzieht.

Die Hügel um Wesenberg bestehen aus einem aufgeschwemmten lehmigen Sande mit vielen Rollsteinen, die dieselben Versteinerungen enthalten, wie sie nach der entgegengesetzten Seite der Stadt sich in den Niedrigungen finden. Die Geröllschicht, die schon bei Tolks und Pedrus sichtbar war, nimmt hier an Höhe sehr zu, so dass jene Hügel ganz und gar aus stark abgerundeten Geröllen bestehen, die im lehmigen Sande der Hügel liegen. Dies sind offenbar vorweltliche Dünen, die aus den zerstörten Kalksteinschichten und dem Meeressande entstanden. Die schönsten Quellen kommen am Fusse der Hügel rings um die Stadt hervor, und versorgen sie mit dem besten Trinkwasser.

Dichter Kalkstein von Wesenberg.

Der Kalkstein, der bei Wesenberg horizontale Schichten bildet und als Baustein sowol, wie auch zum Kalkbrande sehr häufig gebrochen wird, ist sehr hart und fest; er hat einen splittrigen, kleinmuschligen Bruch und ist auf den Klüften sehr reich an Versteinerungen; darunter finden sich vorzüglich *Asaphus expansus* und *laciniatus*, *Illaenus crassicauda*, *Calymene* (Chasmops) *Odini*, *Lichas Hübneri* und *verrucosus*, die Bruchstücke eines neuen *Ampyx*, ferner sehr viele *Orthoceratiten*, wie *Orthoceras gregarium*, *cochleatum*, *annulatum*, *Gomphoceras conulus*, *Cyrtoceras compressum*, *Pleurotomaria insignis*, *Natica nodosa*, *Maclurea macromphala M'Coy*, ferner *Cucullaea silurica* m., *Conularia quodrisulcata*, *Orthis Asmussi*, *anomala*, *Verneuili*, *parva*, *imbrex*, *Spirifer lynx* und *aequalis*, *Terebratula deformata*, eine neue Gattung *Maeandripora confluens*, *Calamopora spongites* u. v. a.

Dolomitkalk von *Borkholm.*

Von hier aus kam ich nach etwa 18 Werst, immer am Abhange der Hügelkette entlang, nach Borkholm, das noch viel höher liegt und die Wasserscheide bildet, von der sich die Loxa und Loop, so wie einige andere ziemlich bedeutende Flüsse nordwärts in den finnischen Busen ergiessen, andere Flüsse aber vom südlichen Abhange zum Peipus und Würzjerw strömen. Oben zeigt sich eine kleine Hochebene, die von Wald entblösst, sumpfig zu sein scheint. Weiterhin fing gleich hinter dem grossen Gute Borkholm ein schöner Wald an, in dem ich einen grossen Kalksteinbruch besuchte, der hier vielfach ausgebeutet wird. Der Kalkstein ist dolomitisch und nimmt offenbar den höchsten Punkt von Esthland ein, so dass er schon zur obersten Terrasse gehört; es ist dies ein sehr feinkörniger Dolomitkalk, fast versteinerungsleer, der nur einzelne Hornkorallen enthält, unter denen auch hin und wieder Brachiopoden bemerkt werden.

Der Kalkstein ist weich und etwas zerreiblich; er enthält eine Menge kleiner Quarzkörner, die ihn durchsetzen, so dass er fast in einen Sandstein übergeht. An fossilen Thierresten ist er dagegen arm und auch diese wenigen Arten sind nur undeutlich und meist in ihm als Steinkerne enthalten.

Zunächst unter der Dammerde liegt da ein zerfallener Kalkstein in dünnen Platten, die regelmässige horizontale Schichten bilden und zwischen sich Spalten lassen, die mit Lehm und zerfallenen Kalksteintrümmern angefüllt sind.

Darunter zeigen sich zerklüftete Dolomitschichten, die leicht der Länge nach spalten, aber auch der Quere nach zerfallen und daher eckige Fliesen bilden, die als Bausteine verführt werden. Der feinkörnige Dolomitkalk ist meist

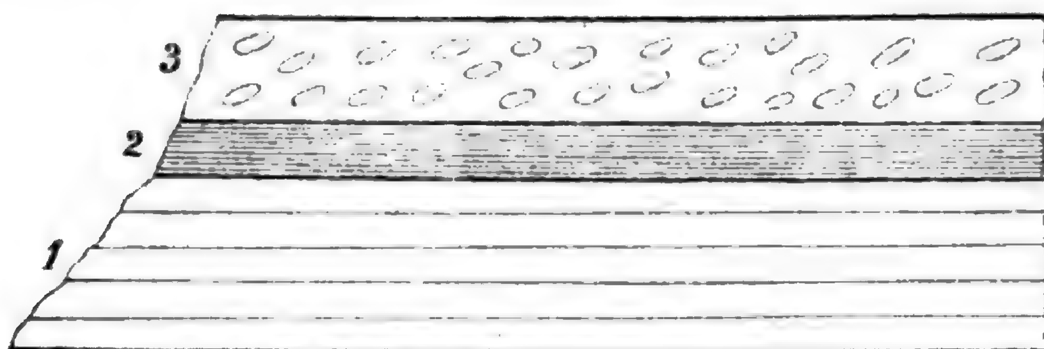
feucht, oben weich; in der Tiefe wird er fester, trockner, und viel gebrochen, um zu Grabsteinen verarbeitet zu werden. Er ist meist feinlöcherig, die Löcher enthalten oft Kalkspathkrystalle, aber auch kleine Krystalle von Quarz. Am meisten finden sich in ihm Encrinitenbruchstücke, wie auf der Insel Oesel im Dolomitkalke von Mustelpank. Ausserdem ist *Orthis Asmussii*, *Leptaena depressa*, *Stromatopora concentrica*, *Cyathophyllum turbinatum* oder *ceratites* sehr häufig; mitunter findet sich auch ein *Euomphalus* mit vertiefter Mittelrinne, gleich dem *Euomph. rugosus M'Coy*, ferner *Terebratula dorsata His.*, oder vielleicht *Spirifer lynx*, selbst *Cyclocriniten* in deutlichen Abdrücken, auch *Calamopora gottlandica* und noch häufiger *Ptilodictya lanceolata*, *Coscinium* (Gorgonia) *proavus*, *Fenestella exilis m.*, *Millerocrinus* (Apiocrinus) *scriptus His.* aff., und einige andre Arten. Selten sind *Orthoceratiten* mit elliptischem Durchschnitte.

Jenseits Borkholm fuhr ich nach der Kirche von Klein-Marien wieder etwas bergab, da sich die Hügelkette gleich hinter dem Gute theilt und einen östlichen Ast ganz südwärts nach Awandus, einen westlichen aber südwestwärts noch Johannis .entsendet. Ich befand mich daher auf meiner Reise nach Klein-Marien in dem Thale, das sich zwischen den beiden Aesten der Hügelkette öffnet.

Pentamerenkalk.

Etwa 2 Werst hinter Klein-Marien kam ich nach dem Gute Wallast, wo sich ein gleichnamiger Fluss am Fusse der Hügelkette hinzieht, die auch hier aus lauter abgerundeten Geröllen besteht, die von einem lehmigen Sande umschlossen werden, ganz wie bei Wesenberg. Diese Hügelkette scheint noch mehr den Åsern Schwedens zu gleichen,

sich jedoch von ihnen durch viel kleinere Geschiebe zu unterscheiden, die ausserdem in einen Lehm - oder Sandboden eingehüllt sind, also nicht nackte Geschiebehügel bilden. Der Lehmsand ward ohne Zweifel vom Meere angeführt und als Dünenbildung immer höher aufgehäuft. Daher folgt die Hügelkette auch der Richtung des vorweltlichen Meeresufers; von ihr strömt das atmosphärische Wasser in die Niedrigung, sammelt sich da oft in grosser Menge und macht zuweilen bedeutende Ueberschwemmungen.



Der Boden ist daher hier sehr sumpfig, und man sieht überall Kanäle und Gräben, die zur Entwässerung des Bodens gezogen sind.

Ich war sehr überrascht, hier in der Nähe von Wallast den ersten *Pentamerenkalk* (s. den Holzschnitt bei № 1.) zu finden und zwar unmittelbar unter dem eben erwähnten *Dolomitkalke* (eben da № 2.) der mithin als etwas neuere Schicht anzusehen ist. Er wird seinerseits von der Dammerde mit Geschieben eines ältern Versteinerungsführenden Kalksteins (eben da № 3.) bedeckt.

Zuoberst lag die Dammerde mit vielen abgerundeten Geschieben, darunter der feinkörnige, fast versteinerungsleere gelbe Dolomitkalk und unter ihm der eben so dolomitische Pentamerenkalk. Der Dolomitkalk enthält jedoch deutliche Encrinitenbruchstücke, wahrscheinlich *Cyathocrinus pinnatus Goldf.* und das *Cyathophyllum turbinatum*,

wie bei Borkholm, während der Pentamerenkalk nur aus *Pentamerus borealis* besteht, der ihn in grosser Menge allein zusammensetzt; der Kalkstein ist weich und von gelblicher Farbe. Die Auflagerung war vollkommen horizontal.

Von hier aus liegt Piep und Awandus in ganz südlicher Richtung; der röthlich braune, sehr löcherige Kalkstein wird auf beiden Gütern dolomitisch und besteht ganz und gar aus Pentameren.

Ich kam hierauf nach Raiks, wo sich ein ähnlicher Pentamerenkalk findet, und von da nach der Kirche St. Johannis, wo ein gelblicher Dolomit in mächtigen Schichten ansteht, aber der Pentamerenkalk verschwindet; dieser wird als härterer, meist reiner kohlensaurer Kalk zum Kalkbrennen benutzt, während der Dolomitkalk eher als Baustein gebrochen wird.

Der Dolomitkalk, etwa 1½ Werst von der Johanniskirche, ist nach oben weich, und sehr löcherig; er wird nach unten immer fester, aber bleibt auch hier nass und feucht, weil das Bodenwasser überall stark hervorquillt. Der Dolomit ist stark zerklüftet, die Klüfte sind mit Lehm erfüllt, der durch Verwittern der Kalkschicht zu entstehen scheint.

Oberer Sandstein von St. Annen.

In der Nähe der *St. Annenkirche*, die ich gleich hinter St. Johannis erreichte, kommt aufs neue der Pentamerenkalk vor, dies ist auch der Fall bei Noistfer, während 1½ Werst von St. Annen sich mehrere Fuss mächtige *Sandsteinschichten* finden, die zugleich etwas kalkhaltig sind; seine Quarzkörner werden nämlich durch eine kalkige Bindemasse mit einander verbunden. Er liegt ohne Zweifel

auf dem Pentamerenkalk, ist in den obern Schichten weich, in den untern härter, obgleich auch da vom Boden-Wasser durchdrungen. Er hat einige Aehnlichkeit mit dem sandigen Kalkstein von Linden, der mit ihm dem Alter nach zu vergleichen ist; doch fand ich durchaus keine Versteinerungen in ihm.

Von *St. Annen* kam ich nach *Weissenstein*, wo sich etwa 2 Werst von der Stadt, bei Müntenhof, der Kalksteindolomit als schöne waldige Anhöhe erhebt und mit der schönsten Flora von Esthland geschmückt ist. *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Phyteuma spicatum*, *Cypripedium calceolus*, *Lathraea squamaria*, *Neottia nidus avis* u. v. a. seltene Pflanzen kommen dort vor.

Der Kalkbruch ist sehr gross und alt, denn die alte Burg von Weissenstein, von der jetzt nur einige Thürme stehen, ward aus dem hiesigen Kalksteine erbaut. Die unterste Schicht des Kalksteins ist grau von Farbe und sehr fest, darauf liegt ein gelblicher Dolomitkalk mit vielen kleinen Löchern und einigen Versteinerungen, die sich jedoch nur oben in den verwitterten Schichten, die oft fussmächtige Bänke bilden, deutlich zeigen. Oft besteht die ganze Masse aus kleinen Dolomitkrystallen.

Der Dolomitkalkstein wird von aussen durch den Einfluss der Luft und des Wassers, das über ihn fliesst, meist schwarz gefärbt, enthält durch fortschreitende Verwitterung immer mehr Löcher und wird alsdann ganz porös; zu den seltnen Versteinerungen in dieser Schicht gehören *Calamopora gottlandica*, *Catenipora exilis*, *Cyathophyllum turbinatum*, *Sarcinula organon* und andre Korallen, die durch Verwitterung des Kalksteins immer mehr herausfallen.

Von hier nach Addafer und Oberpahlen steht überall derselbe Dolomit an, der jedoch zuweilen sehr parös wird

und nur aus stumpfen Rhomboedern besteht, die ohne Bindemasse an einander hängen; zuweilen liegen in ihm die schönsten *Calamopora gottlandica* und andre Korallen.

Kieseliger Kalkstein.

Bei Oberpahlen findet sich an der Pahle derselbe Dolomit mit einfach gerippten *Orthis*, die ich nicht näher bestimmen konnte, und mit den oben erwähnten Korallen; aber nirgends sah ich Pentameren. Dagegen sind Kieselknollen in ihm sehr häufig, vorzüglich im grobkörnigen, porösen Dolomit mit Orthisabdrücken, da Kieselerde auf seine Bildung einen grossen Einfluss hatte. Der Weg von hier nach Laisholm ist sehr eben, die Hügelkette wird nur in weiter Ferne bemerkt und nur seltene Kalksteinblöcke liegen auf den Feldern umher; meist sind es dolomitische Kalksteine, die jenseits Laisholm ganz aufhören und dort auf dem Wege zum Peipussee den Granitgeschieben Platz machen, aus denen dort alle Steinzäune bestehen. Laisholm an der Pedjö hat eine Wassermühle, da, wo die Flussufer sehr niedrig sind; Kalksteinstücke liegen überall am Ufer umher; aber erst einige Werst den Fluss abwärts fängt beim Dorfe Ellakwerre ein quarziger, sehr fester, harter Kalkstein an, der viele kreideartig weisse Kieselknollen enthält und von flachmuschligem Bruche ist. Darunter findet sich in grossen horizontalen Bänken ein tuffartig weicher, kieseliger Kalkstein mit denselben Versteinerungen, wie der darüber liegende flachmuschlige, sehr feste Kalkstein. Die Korallen und Muscheln finden sich vorzüglich auf kleinen Klüften, die von Eisenoxyd rothbraun gefärbt sind.

Auf den Feldern liegen die Kalksteinstücke viel häufiger umher, und zeigen die Versteinerungen deutlicher, da sie durch Verwittern des Kalkes viel vollständiger hervortre-

ten; es sind übrigens dieselben Arten, wie sie auch im unterliegenden tuffartigen Kalksteine vorkommen.

Am häufigsten findet sich wohl die kleine *Cypr. baltica* (Tab. II. fig. 7 — 8), deren Rand im Steinkerne zuweilen vertieft hervortritt und die wohl zur Benennung der *Cypr. marginata* Anlass gab, obgleich der vertiefte Rand der Muschelschale nur auf den Steinkernen deutlich zu erscheinen pflegt, wenn die dicke Kalkschale verwittert und der Rand frei bleibt. Auch eine viel kleinere *Cypridina*, die *Cypr. minuta* (Tab. II. fig. 6), liegt zwischen den Muscheln häufig umher und scheint als vorzüglich characteristisch für diesen Kieselkalkstein zu gelten. Ausserdem ist eine *Leptaena imbrex*, die ich von der gewöhnlichen Art, wie sie in Esthland oft vorkommt, nicht unterscheiden kann, sehr häufig; nur ist sie meist halb so gross, obgleich auch von der gewöhnlichen Grösse der Art des Grauwackenkalks.

Ich fuhr späterhin nach dem Dorfe Pakkast und von da auf dem Wege nach Talkhof den Fluss weiter abwärts und fand noch vor Talkhof die schönsten Schichten des quarzigen Kalksteins mit sehr vielen Versteinerungen beim Dorfe Tammik.

Der dichte, hellgelbe oder bläulichweisse Kalkstein ist etwas fleckig und enthält oft Kieselknollen, die in den schönsten Hornstein übergehen, wie der Bergkalk; sie erfüllen oft als grosse Knollen den ganzen Kalkstein; seine Schichten sind völlig horizontal, zerklüften leicht und zeigen auf den Schichtungsflächen, wenn die dazwischen liegende Thonerde verwittert, die schönsten Versteinerungen, wie ich sie schon bei Ellakwerre theils als Geschiebe auf den Feldern, theils aber auch in anstehenden Schichten sah.

Die Versteinerungen finden sich meist auf dünnen Kalk-

platten, in den Spalten des dichten Kalksteins oder durchsetzen ihn nach allen Richtungen, so dass er ganz und gar aus ihnen besteht, doch sind sie nur mit Mühe aus ihm herauszuschlagen. Der Kalkstein spaltet sehr schwer und zwar sehr unregelmässig, wodurch die Versteinerungen nie ganz frei werden.

Einige Schichten bestehen ganz aus einem Pentamerenkalke; die Pentameren gleichen am meisten dem *Pentamerus borealis*, obgleich sie ihm nicht ganz entsprechen; sie sind sehr flach, und breit, nicht so gewölbt, wie die Art im dolomitischen Pentamerenkalke. Zu andern Versteinerungen gehören vorzüglich viele kleine Korallen, wie *Fenestella antiqua Murch.*, *prisca Murch.* oder eine ihr sehr ähnliche neue Art *F. striolata m.*, *Vincularia megastoma m.*, *Millepora repens* oder eine ihr sehr verwandte Art, *Eschara cyclostomoides m.*, *Cyathophyllum turbinatum*, *Serpula minutissima m.*, viele kleine Ringe eines Encriniten, *Palaeocidaris exilis m.* (Tab. II. fig. 14), *Terebratula laeviuscula Sow.*, *Orthis Verneuilli*, *Leptaena euglypha His.*, *Murchisonia exilis m.*, *Pleurotomaria globosa m.*, *Cytherina phaseolus* und *balthica*, *Calymene bellatula* oder eine ähnliche Art, auch der Kopf eines sehr kleinen *Illaenus crassicauda*.

Derselbe bläulichweisse Kalkstein findet sich überall im Walde bis nach Talkhof hin und wird da an vielen Stellen zu Kalk verbrannt; er gibt einen sehr schönen weissen Kalk.

Ich besah noch die Kalksteinbrüche am Ufer der Pedjö bei der Kirche von Talkhof. Ich ging das rechte Flussufer von der Mühle an fast 2 Werst aufwärts und sah viele Kalkbrüche, die aus dem bläulich grauen Kalkstein bestehen, der tiefer gelblich wird und da in dicken völlig horizontalen Bänken eines dichten Kalksteins ansteht, nach oben aber in einen mehr oder weniger grobkörnigen Dolo-

mitkalkstein übergeht, so dass dadurch der dichte feste Kalkstein mit flachmuschligem Bruche eine Zwischenschicht im Dolomitkalksteine bilden würde. Zuweilen wird er an der Luft poröser, indem er verwittert, und dann treten seine Versteinerungen deutlicher hervor, unter denen ich ausser den frühern auch noch *Calamopora gottlandica* bemerkte.

Die obere Schicht des Kalksteins von Talkhof, führt, vorzüglich beim Dorfe Tammik, viele Fucusabdrücke, die jedoch so stark zertrümmert sind, dass es schwer ist, die Art gehörig zu bestimmen.

Die Geschiebehügel, etwa 6 Werst hinter Talkhof, auf dem Wege nach Oberpahlen, bestehen beim Dorfe Issako ganz und gar aus dolomitischem Kalkstein, dessen Gerölle vollkommen abgerundet sind, da die obern Schichten dieses Kalksteins wahrscheinlich zerstört wurden und sich zu den Geschiebehügeln aufthürmten.

Die Hauptbildung, im Südosten und im Südwesten von Oberpahlen, scheint der dolomitische Pentamerenkalk zu sein; er steht in grossen Schichten beim Dorfe Röstla an, das zum Gute Woissek gehört, und etwa 8 Werst westwärts von Oberpahlen liegt.

Der Steinbruch ist hier sehr tief, die Kalksteinbänke sind in ihm sehr mächtig, zuweilen aber auch nur dünn und liegen in ihm ganz horizontal. Ausser den Pentameren, die ihn ganz und gar erfüllen, liegen in ihm viele *Cytherinen*, *Encrinitenstiele*, Abdrücke einer *Palaeocrania*, die der *P. antiquissima* auffallend gleicht, und viele *Fucus*.

Dieser feinkörnige Dolomitkalk enthält ausserdem viele Kieselknollen, die von einer weissen Kreidedecke umhüllt werden und viele flache Vertiefungen oder Eindrücke an der Oberfläche enthalten; die langen, vielfach gebogenen

Kieselknollen sehen im Bruche wie Hornstein aus und bestehen deutlich aus dichter Kieselmasse.

Die Kalkschichten werden durch feine Lehmschichten getrennt, enthalten aber keine Versteinerungen.

Jenseits Röstla, bei Arrosaar, ganz westlich von Oberpahlen, fängt ein grosser Torfmoor an, in welchem der Torf schon seit 20 Jahren gestochen und weit verführt wird. Es sind hier schon stellenweise 6 bis 8 Schichten Torf durchstochen und der Moor dadurch klaftertief geworden; er zieht sich weit westwärts nach Gross St. Johannis hin, wo überall ein ausgebreitetes Torflager ist, und die grosse westliche Sumpfebene anfängt, die sich nach dem Pernauschen Busen hinzieht. Die vielen Flüsse, die hier entspringen, haben alle eine westliche Richtung nach dem Pernaufluss und machen die ganze Strecke von Fennern und Kerkau bis nach Sarahof und Orrenhof zu einer weiten grossen Sumpfebene. Röstla liegt am Abhange der Hügelkette, die sich von Addafer und Oberpahlen, südwestwärts hinzieht, dann eine südliche Richtung nach Fellin einschlägt und aus lauter Geschieben besteht. In diesen Lehm- und Sandhügeln liegen Gerölle von Kalksteinen, vorzüglich von dolomitischen Kalksteinen, feinkörnige eben so wohl, als grobkörnige, die oft nur aus kleinen stumpfen Dolomitrhomboedern bestehen, die fast ohne Bindemasse an einander gekittet sind und nur zuweilen *Calamopora gottlandica* oder ähnliche Korallen enthalten. Auch finden sich dichte Pentamerenkalke als Geschiebe, aber auch poröse Dolomitkalke von rothbrauner Farbe, mit Pentameren überfüllt, wie sie bei Piep anstehend vorkommen und mithin aus dem Norden stammen, von woher sie wahrscheinlich mit der Geröll-Fluth verführt wurden. Ich glaubte sogar unter den Geschieben einen dichten Mergelkalk mit Fischresten zu entdecken, wie er an der Slawänka und an

der Ishora bei Pawlowsk vorkommt und dort eben solche Geschiebehügel bildet. Auch sah ich einen ganz deutlichen alten rothen Sandstein als Geschiebe in diesen Geröllehügeln, die offenbar aus den zerstörten Schichten des Pentamerendolomits und wahrscheinlich auch aus denen des alten rothen Sandsteins entstanden sind.

Alter rother Sandstein.

Die schöne Hügelkette um Fellin besteht ganz und gar aus dem alten rothen Sandsteine, der sich zu hohen Hügelreihen um die Stadt erhebt und an Fisch-Versteinerungen reich ist.

Doch findet sich der alte rothe Sandstein noch viel weiter nordwärts hinauf, bei Torgel am Pernauflusse, der nicht weit davon den eben so grossen Nowast aufnimmt und dann mit ihm vereint nach Torgel fliesst.

Um nach Fennern zu kommen, das an einem nördlichen Nebenflusse des Pernauflusses liegt, musste ich beim Kruge Kanzo über den Wollastfluss, wo der alte rothe Sandstein in den schönsten Schichten ganz horizontal ansteht; er ist sehr feinkörnig, sehr fest und enthält viele kleine Glimmerschüppchen; die untern ziemlich dünnen Schichten sind braunroth von Farbe, die obern, etwas dickern, weiss und farblos; er ist rein quarzig, ganz versteinerungsleer und sehr schwer zu bearbeiten, daher es noch nicht bekannt ist, was sein Liegendes ist.

Der Weg vom Kruge Kanzo nach dem Pastorat Fennern war sehr sumpfig und ist im Frühjahr gar nicht zu passieren, da er grundlos ist; er steht alsdann wochenlang unter Wasser und alle Verbindung mit Fellin und Gross-St. Johannis ist völlig aufgehoben; nur vermöge eines hoch aufgeworfenen Dammes gelingt es, die Verbindung für den

Sommer fortwährend zu unterhalten. Sobald man das jenseitige Ufer des Pernauflusses erreicht hat, wird der Boden trockner und die Sümpfe hören auf.

Dolomitkalk.

Etwa 2 Werst nordwärts von Fennern finden sich überall Kalkbrüche, in denen der Dolomitkalk horizontal liegt, und ausser vielen *Pentamerus borealis* und *esthonus* kommen hier vor: die kleine *Cypridina balthica*, das Schwanzschild einer *Calymene*, etwa *C. Blumenbachii*, einige *Trochen*, die sich nur in Steinkernen finden, ebenso auch der Steinkern eines *Euomphalus;* ferner der Sipho des grossen *Orthoceras cochleatum*, *Terebratula prisca* var. *aspera*, und wie es scheint, eine grosse *Terebratula tenuistriata Murch.*, vorzüglich viele Korallen, *Cyathophyllum turbinatum*, sehr gross, *Catenipora escharoides*, *Calamopora gottlandica*, *Heliopora interstincta*, *Porites acerosus m.* (conf. c. *Porite inordinato Sow.*) in ästigen Polypenstöcken, *Stromatopora concentrica* und viele andre Arten, wie *Harmodites reticulatus*, die unter den Geröllen in der Dammerde vorkommen.

Ausserdem ist der hellgelbliche Dolomitkalk von *Seealgen* erfüllt, die ihn zuweilen ganz allein zusammensetzen; die Art scheint zu einem *Fucus* zu gehören, wie er auch bei Kirrimäggi und an andern Orten Esthlands vorkommt.

Ich kam von hier nach Neu Fennern, wo ich mich wieder am Ufer des Pernauflusses befand; überall lagen da dünne Schichten des Pentamerendolomits am Flussbette zu Tage und wurden von einem alten rothen Sandsteine, der hier jedoch als feiner glimmerreicher Sand erscheint, überlagert; die obere Schicht des Sandes ist weiss, die untere roth, ganz so wie ich den Sandstein im Flussbette in der Nähe des Kruges von Kanzo gesehen hatte, nur dass der

lose Sand hier als sehr fester Sandstein erscheint. Dies ist offenbar derselbe alte rothe Sandstein, der auch bei Torgel am Pernauflusse am hohen Ufer ansteht und sich sonst noch in der Nähe von Fennern, wie z. B. bei den Dörfern Kose und Alle findet, wo er ebenfalls gleich unter dem Rasen vorkommt und den Dolomitkalkstein deckt, der hier ausser den vielen *Fucus* und den *Pentameren*, auch die *Calamopora gottlandica*, das *Cyathophyllum turbinatum* und den *Bellerophon dilatatus Sow. Murch.* enthält; die Dolomitschichten zerfallen an der Luft und blättern leicht ab; die ganze Gegend ist auch hier sehr sumpfig. Je näher ich dem Flussufer kam, desto deutlicher ward der alte rothe Sandstein über dem Dolomit und desto mehr zogen sich die Schichten des letztern in die Tiefe hinab. Dies dient als ein Zeichen, dass der Pernaufluss hauptsächlich den alten rothen Sandstein durchschneidet und dass dieser den Pentamerendolomit unmittelbar deckt.

Die grösste Mächtigkeit des alten rothen Sandsteins findet sich am Pernauufer unmittelbar bei Torgel; das steile Ufer erhebt sich 3 — 4 Klafter hoch und besteht durchweg aus einem gelblich weissen, zuweilen ganz weissen, sehr glimmerreichen Sandsteine, der jedoch so feucht ist, dass er leicht zerfällt und erst an der Luft allmälig erhärtet; gelbe, rothe oder braune Streifen durchziehen ihn nach allen Richtungen und machen ihn dadurch wie gebändert. Zuweilen laufen diese Streifen horizontal eine weite Strecke neben einander fort, zuweilen stossen sie unter einem spitzen Winkel auf einander und scheinen sich auch ursprünglich so niedergeschlagen zu haben, so dass dadurch eine seltsame Schichtenstellung entstand, indem schräge Schichten des Sandsteins oft zwischen 2 horizontalen liegen, von denen die eine jene nach oben deckt, die andere ihr Liegendes bildet. Die Sandberge haben viele grosse Höhlen und

erstrecken sich am hohen Ufer wohl eine halbe Werst nordostwärts hin und hören dann plötzlich auf, indem sie in ein sehr flaches Ufer übergehen, an dem jedoch nirgends die Kalksteinschichten erkannt werden, wie sie sich erst bei Neufennern, das etwas höher liegt, zu Tage herausheben; das Ufer besteht da aus Dammerde und Granitgeschieben in ihm, zu denen sich auch einzelne Dolomitgeschiebe gesellen. Es muss daher hier der Sandstein, so wie in der Nähe der Dolomitkalk, durch eine grosse Fluth zerstört und weggeführt und die Granitgeschiebe angeführt worden sein.

Es war für mich sehr überraschend, hier im Sandsteine die schönsten fossilen Seealgen und viele Trümmer von Fischversteinerungen zu finden, fast dieselben, wie sie auch bei Marjino an der Slawänka in der Nähe von Pawlowsk vorkommen, wo sie jedoch in einem sehr festen kieseligen Mergelkalksteine liegen.

Zu den Fischen gehören am häufigsten *Microlepis lepidus* in Hautstücken, an denen man die chagrinartige Haut der Haifische nicht verkennen kann, ferner *Pterichthys arenatus Agass.*, oft in zollgrossen Hautstücken, die jedoch schwer vollständig aus dem Sandsteine heraus zu nehmen sind, da sie leicht brechen und alsdann in ganz kleine Trümmer zerfallen.

Auch *Osteolepis major* zeigt sich häufig in kleinen Stücken seiner glatten feinpunctirten Emailhaut; eben so *Onchus (Byssacanthus) dilatatus*, ein Ichthyodorulith, den ich als Bruchstück von Marjino bei Pawlowsk beschrieben habe; ich fand ferner kleine Zahnstücke, die mir zu *Ctenodus* zu gehören scheinen, vielleicht zum *Ctenod. radiatus*, eine Art, die *H. Agassiz* späterhin *Ctenodus marginalis* nannte. Endlich fand ich auch Knochenstücke des *Psammosteus arenatus Ag.*, kleine Zähne des *Asterolepis ornata* und a. A.

Von *Seealgen* kommt nur *Chondrites sulcatus* in sehr schönen grossen Exemplaren vor. Er hat einen ziemlich dicken, grobgefurchten Stiel, die Furchen sind der ganzen Länge nach auf dem Stiele sichtbar und parallel mit einander laufend, der Stiel theilt sich gabelförmig in einen feineren Stamm und dieser aufs neue, so dass diese Gabeltheilung sich mehrmals wiederholt.

Die vorherrschende Farbe des Sandes ist weiss, sie wird aber auch gelblich und sogar braun, wenn sie von Eisenoxyd verändert ist; auch findet sich Schwefelkies und Brauneisenstein sehr oft im Sande als traubig kuglige Ausscheidungen und oft in grosser Menge.

Ausserdem wird der alte rothe Sandstein von kleinen Lehmschichten durchsetzt, die sehr fein und dünn einen hellblauen Lehm bilden, der jedoch meist nur Schichten von einigen Fuss darstellt und dann aufs neue verschwindet.

Torgel liegt ganz im Süden von Reval und bildet, als die hier vorzüglich entwickelte Schicht des alten rothen Sandsteins mit Fischresten, die weite Gränze des ältesten Meeres, dass sich von hier aus über Fellin weit südwärts nach Lievland ausbreitete.

Gehen wir nunmehr weiter nordwärts nach Reval und Baltischport hinauf, so kommen wir über die tiefer liegenden Dolomit- und Kalksteinterrassen und erhalten dadurch einen Durchschnitt, der uns bei Merjama einen *versteinerungsleeren Dolomit*, bei Kirna einen *kieseligen Dolomitkalk*, bei Munalas den *Cyclocrinitenkalk* und bei Wassalem den *Hemicosmitenkalk* aufschliesst, Bildungen, die eben so selbstständig auftreten, als sie Schichten bilden, die für Esthland von grosser Eigenthümlichkeit sind, da sie grade die dortige Grauwacke von dem englischen, schwedischen und böhmischen Grauwackenkalksteine unterscheiden.

Die ganze Umgegend von Torgel, und von da nach Fen-

nern auf der einen und nach Perrafer auf der andern Seite, stellt sich als eine grosse Sumpfebene dar, in der auch in der That die grössten Flüsse dieser Gegend strömen. Ihr Abfluss geht nach Pernau hin, wo der grössere von ihnen, der Pernaufluss, in den Rigischen Meerbusen fällt.

Nordwärts kommt man auf dem Wege nach Merjama über zwei andere Flüsse, die vorzüglich im Frühjahr grosse Ueberschwemmungen machen und alsdann sehr reissend sind. Sie entstehen von der oben erwähnten Hügelkette, die sich fast parallel mit dem nordwestlichen Laufe des Flusses Kai bis nach Kirna hinzieht und von da eine rein westliche Richtung annimmt und bei Nurms ihre grösste Höhe erreicht. Diese Hügelkette besteht nur aus Granit-, Dolomit- und Kalksteingeschieben und bildet bei Nurms die Wasserscheide zwischen den Flüssen, die nordwärts in den finnischen Meerbusen und südwärts in den Würtzjerw und in den Rigischen Meerbusen fallen.

Pentamerenkalk von Kattentak.

Diese Hügelkette zieht sich, wiewol stark an Höhe abnehmend, südwärts bis nach Kattentak hin, wo dicht bei der Mühle unmittelbar über dem Pentamerenkalk viele Gerölle vorkommen. Die Geschiebeschicht ist an manchen Stellen 2 Klafter hoch und besteht ganz aus einem lehmigen Sande mit sehr kleinen stark abgerundeten Geschieben von Granit und Kalkstein; die Granitstücke sind oft gross, einen halben Fuss im Durchmesser und bilden mit vielen kleinern Geschieben untermischt, horizontale Schichten, die ebenfalls oben und unten dünne Geschiebeschichten zeigen, in denen ausser Granitgeröllen auch Kalksteingeschiebe vorkommen; zu diesen gehören auch abgerundete Stücke des Cyclocrinitenkalks, den ich nur bei Munalas als anste-

bende Schicht auffand, der aber als Gerölle weit und breit unter den Geschieben von Esthland vorkommt; er ist als Gerölle der Art auf der Halbinsel Nuck und bei Nyby eben so häufig, als auf Dagö und in der ganzen Nordwesthälfte von Esthland.

Ueberall deckt eine Dammerde die Geschiebehügel, obgleich diese auch oft fehlen und die Dammerde alsdann unmittelbar den Pentameren - oder Dolomitenkalkstein deckt.

Kattentak scheint, so wie Oberpahlen, wo die Hügelkette mit den Granit- und Kalksteingeschieben eine ganz südliche Richtung nach Fellin annimmt, vordem eine grosse Muschelbank mit Pentameren gebildet zu haben, auf der jedoch noch viele Korallen, vorzüglich *Catenipora escharoides*, *Calamopora gottlandica*, *Chaetetes petropolitanus*, *Stromatopora concentrica*, *Sarcinula organon*, *Cyathophyllum turbinatum*, *Harmodites reticulatus*, nebst einigen *Encriniten* und *Trilobiten* lebten.

Die Pentamerenbänke, die stellenweise nur aus *Pentamerus oblongus* und *esthonus* bestehen, wurden späterhin von Geschieben, die sich klafterhoch aufthürmten, bedeckt und zeigen so die äussersten Gränzen des Grauwackenmeeres an.

Dolomitkalk von Merjama.

Ganz ostwärts von Kattentak liegt, nur durch den Fluss Runnafer getrennt, Merjama und nebenbei Rosenthal, wo sich ein fast versteinerungsleerer Dolomitkalkstein findet, der hier gleich unter der Dammerde völlig horizontale Schichtung bildet.

Der sehr feinkörnige Kalkstein von Rosenthal, der hier in einem Walde in grosser Ausdehnung vorkommt, enthält eine thonige Beimischung, ist feinsplittrig im Bruche und

besitzt sehr feine, nur mit der Loupe zu unterscheidende Dolomit-Krystalle. Er liegt auf einem fast krystallinischen dichten Kalkstein, der weder dolomitisch, noch thonig ist, und zwar bei Merjama, wo das Land sich stark senkt und wohin der Lauf der Flüsse geht; eine Lehmschicht scheint zwischen beiden zu liegen oder auch den Dolomitkalk von Rosenthal zu durchsetzen; in ihm finden sich vorzüglich die Versteinerungen, die, als zweischalige, kaum zu erkennende Muscheln, in einer dünnen Lehmschicht liegen, aber im Ganzen auch sehr selten sind.

Der sehr dichte feste Kalkstein von Merjama ist ganz ohne Versteinerungen und wird mit Vortheil zum Kalkbrennen benutzt, da er rein kalkig ist, während der dolomitische Kalkstein von Rosenthal dazu nicht tauglich ist, obgleich er hin und wieder Krystalle von Kalkspath enthält, die auf Nestern in ihm vorkommen. Der Dolomitkalk findet sich in grossen Bänken, die leicht bearbeitet werden können, und Blöcke von allen möglichen Formen liefern. Man hat sie zu allerlei Bildhauerarbeiten benutzt, zu Säulen, grossen Vasen und auf ihnen Basreliefiguren geschnitzt, Arbeiten, die wegen der geringen Härte des Dolomits sehr leicht ausgeführt werden; die Bildhauerarbeiten aus Dolomit werden jedoch an der Luft leicht rissig, vorzüglich wenn sie im Winter im Freien stehen und das Wasser sich im Herbst in seine Vertiefungen hineinzieht und durch Gefrieren sich aufs neue ausdehnt.

Der Dolomit hält sich besser, wenn man ihn nach der Richtung der Bruchflächen bearbeitet, und im trocknen Zimmer aufbewahrt oder wenigstens vor dem nachtheiligen Einflusse der feuchten Luft schützt. So haben sich z. B. die vor vielen Jahren für das Innere der Olaikirche in Reval verfertigten Bildhauerarbeiten bis jetzt vortrefflich erhalten

und dadurch bewiesen, dass der Dolomit zu diesen Arbeiten sich sehr gut eignet.

Dolomitkalk von Kirna.

Im Norden von Munalas strömt der Runafer, ein Fluss, der mit seinen zahlreichen Nebenflüssen von der oben erwähnten aus Geröllen bestehenden Hügelkette kommt, die bei der Nissischen Kirche, bei Alt-Riesenberg, die Wasserscheide bildet, von der der Runafer in den Madzalschen Golf und der Riesenbergsche Fluss mit vielen Nebenflüssen in den finnischen Meerbusen fällt. Auf der Wasserscheide, dem höchsten Punkte der Riesenbergschen Hochebene, finden sich bei Lehhet 2 Seen, aus denen die Quellen der Flüsse, des Konofer nach Süden und des Baches von Riesenberg nach Norden entströmen.

Der letzte Bach bekommt auch einige Zuflüsse aus der Sumpfebene von Munnast, einem Dorfe des Gutes Kirna, wo sich in grossen Bänken der Dolomitkalkstein horizontal geschichtet findet, der vor einigen Jahren zum Bau der *Kaiserlichen* Eremitage nach St.-Petersburg verführt ward.

Der Kalkbruch von Munnast liegt wenigstens um 25 Fuss höher, als der Cyclocrinitenkalk von Munalas, so wie dieser um 12 Fuss höher liegt, als der Hemicosmitenkalk von Wassalem, das mit Baltischport gleiche Höhe zeigt.

Der Dolomitkalkstein von Munnast bei Kirna ist sehr feinkörnig und enthält viele Kieselknollen oder eine zerreiblich weisse Kieselmasse, zuweilen mit kleinen Quarzkrystallen auf Drusenräumen; oft ist der Kalkstein selbst weich und zerreiblich und gleicht in jeder Hinsicht dem Dolomitkalksteine von Borkholm, der mit ihm in ganz gleichem Niveau liegt. Der Kalkbruch ist wohl 8 — 10 Fuss tief und sehr gross, so dass er gewiss zu den grössten

Kalkbrüchen Esthlands gehört oder vielleicht der grösste ist, obgleich jetzt nicht mehr in ihm gearbeitet wird. Er ist etwa 6 Werst von Kirna entfernt und von ihm bis Munalas sind etwa 15 Werst.

Die zerreibliche kreideartig ganz weisse Kieselmasse enthält die meisten fossilen Thierreste, meist jedoch in Steinkernen, die wie der *Spirifer lynx* ganz und gar aus dem schönsten Chalcedon bestehen; weniger häufig ist *Leptaena depressa* und einige *Orthoceratiten*, von denen einer dem *Orthoceras calamiteum* gleicht, während die andern neu zu sein scheinen, ferner sind einige *Trilobiten* häufig, wie *Lichas verrucosus* und *laevis*, eine neue Art.

Der Dolomitkalk wird von einem viel festern Kalkstein überlagert, der *Catenipora labyrinthica*, *Calamopora gottlandica* und *Sarcinula organon* enthält und meist so stark verwittert ist, dass die Korallen herausfallen und lose in der Dammerde umher liegen; sie zeigen auf eine obere Schicht des Kalksteins hin, die hier die Korallenriffe im vorweltlichen Meere bildeten.

Der feste Kalkstein findet sich auf dem Wege zwischen Munalas und Kirna und selbst bei Munalas, wo er eben so den Cyclocrinitenkalk überlagert, wie hier den Dolomitkalk von Munnast.

Cyclocrinitenkalk von Munalas.

Munalas ist der einzige Ort, wo ich den Cyclocrinitenkalk anstehend beobachtet habe; er findet sich, wie oben bemerkt, als Gerölle in dem ganzen Nordwestlichen Theile von Esthland und zeichnet sich durch seine räthselhaften Thierreste, den *Cyclocrinites Spaskii*, sehr aus; sie finden sich sonst nirgends in Gesellschaft mit andern Thieren und sind nur dieser Schicht eigenthümlich.

Der feste Kalksein, der den Dolomitkalk von Kirna deckt, scheint am meisten dem eben so festen, sehr dichten Kalkstein von Munalas zu gleichen, nur dass er Korallen, statt Cyclocriniten führt.

Die unterste Schicht des Cyclocrinitenkalks ist hellblau von Farbe und sehr reich an grossen *Cyclocriniten*, die ganze Gruppen dicht neben einander liegend, bilden. Die Esthen nennen diesen Kalkstein *Tullipaja*, Feuerfliess, weil er sich im Feuer wenig verändert und nicht zu Kalk brennt; er enthält mehr Kieselerde, als der auf ihm liegende gelbliche Kalkstein mit seltnen Cyclocriniten, der auf esthnisch *Wessipaja* oder *Rachkiwi*, Wasserfliess, heisst, viel leichter zu Kalk brennt und schneller an der Luft verwittert, als der bläuliche Kalkstein.

Dieser Kalkstein bildet Nester oder Auscheidungen im gelben, obgleich er auch in ihn übergeht, ohne abzusetzen und daher als derselbe Kalkstein anzusehen ist.

Der gelbe Kalkstein wird unmittelbar von einem lehmigen Sande gedeckt, der sehr eisenhaltig ist und viele Geschiebe eines festen dichten Kalksteins enthält, in denen jedoch nirgends Versteinerungen vorkommen.

Auch hier ist die Gegend, vorzüglich nordwärts nach Kegel hin, sumpfig; in den Sümpfen liegen grosse Baumstämme von Eichen und Nadelhölzern, als Beweis, dass das Land vorher bewaldet war, sich aber späterhin senkte und in Sumpf verwandelte.

Die vielen Geschiebe des Cyclocrinitenkalkes um Hapsal, bei Neuenhof und Kirrimäggi, auf Nuck und Dagö zeigen offenbar an, dass er auch dort vordem überall in grosser Ausdehnung vorkam und zerstört wurde, wahrscheinlich durch die Geröllfluth, die zugleich auch die Granitgeschiebe mit sich führte.

Hemicosmitenkalk.

Ein eben so für sich selbständig bestehender Kalkstein ist der *Hemicosmitenkalk* von Wassalem; dies ist ein sehr grobspäthiger, krystallinisch fester Kalkstein, der in ganz horizontaler Schichtung vorkommt und dicke Bänke bildet, die durch feine Mergelschichten von einander getrennt werden. Zwischen den krystallinischen Blättern des Kalksteins finden sich zuweilen kleine Räume, die mit Thon gefüllt sind, wodurch der Kalkstein beim Anhauchen einen Thongeruch von sich gibt.

Sein Hauptbruch ist bei Wassalem und von da findet er sich ostwärts bei Ocht, nordostwärts nach Reval hin und bei Padis, im Westen von Wassalem, so dass die ganze von ihm eingenommene Strecke über 15 Werst beträgt.

Bei Ocht und Padis scheint er unmittelbar auf dem Revalschen Orthoceratitenkalke aufzuliegen, da dieser in der Nähe von Kegel am Ufer eines kleines Flüsschens, wo sich eine Wassermühle befindet, ansteht. Der Cyclocrinitenkalk liegt um vieles höher und scheint daher auch eine jüngere Schicht zu bilden. Bei Wassalem findet sich der Hemicosmitenkalk gleich unter der Dammerde, in einem viele Fuss tiefen Kalksteinbruche, in welchem er im Grossen ausgebeutet wird; er lässt sich zwar sehr gut bearbeiten, scheint aber an der Luft nicht ganz fest zu sein, da er viele Thonausscheidungen enthält, die vom Wasser leicht ausgewaschen werden, wodurch etwa der Kalkstein zerfallen könnte.

Die Einschlüsse des Kalksteins bestehen grösstentheils aus einzelnen Schildern des *Hemicosmites porosus*, einer Gattung von *Cystideen*, die bisher nur in der untern Schicht gefunden worden ist.

Die Gegend von Wassalem ist nur unbedeutend höher, als Baltischport, wo die untersten Schichten der ganzen Formation in einem Küstenprofile zu Tage anstehen.

Pentamerenkalk im nordwestlichen Esthlande.

Ich habe den Pentamerenkalk von Talkhof an, nach Oberpahlen und Fennern bis nach Kattentak hin, verfolgt, also an der Gränze von Esth- und Lievland in fast grader Richtung von Osten nach Westen; die Pentameren treten zuerst in einem sehr festen quarzigen Kalkstein mit vielen andern Muscheln und Korallen auf, wie beim Dorfe Tammik in der Nähe von Talkhof, oder sie liegen in einem Dolomitkalke, der sich schon einige Werste südwärts von Laisholm am Flusse Pedjö findet. So erstreckt sich der Pentamerendolomit ziemlich weit nordwestwärts nach Esthland hin, und zwar nach Piep, Awandus, dann nach Raiks und Wallast hinauf, wo er am südlichen Abhange der aus Geröllen bestehenden Hügelkette liegt, die sich von Wesenberg über St. Johannis und Wallast nach St. Annen hinzieht, wo der Pentamerendolomit nur aus Pentamerenresten besteht. Er scheint hier südwärts bei Addafer, Oberpahlen und Arrosaar überall das Liegende des Dolomits zu bilden und nur selten zu Tage zu kommen, da ihn nicht nur der Dolomit, sondern auch die vielen Sümpfe und Torfmoore verhüllen.

Erst bei Fennern tritt er wieder auf und zwar in Gesellschaft von vielen Muscheln und Korallen, wie dies oben angegeben ist; dann verliert er sich aufs neue in die nur 70 Fuss über dem Spiegel der Ostsee liegende, grosse Sumpfebene nach St. Jakobi hin und tritt erst nordwestwärts von da bei Kattentak wieder zu Tage.

Die Pentameren finden sich hier in einem festen Kalkstein, der durchaus keine Beimischung von Bittererde besitzt und nur Pentameren enthält, die in einer oberen Schicht eine Menge Korallen beigemengt zeigen. Der Kalkstein ist sehr merkwürdig, weil die Gerölle als hohe Hügelketten auf ihm ruhen.

Von hier aus zieht sich der Pentamerenkalk nach Kirrimäggi und von da nach Wenden und Linden in die Nähe von Hapsal hin, so dass er wahrscheinlich die ganze Landenge einnimmt, die sich zwischen dem Hapsalschen und Madsalschen Busen in die Ostsee erstreckt und vor sich die Inselgruppe, vorzüglich Nuck und Dagö, liegen hat, auf denen der Pentamerenkalk aufs neue zu Tage kommt und von Dolomitkalk mit Versteinerungen überlagert wird.

Kirrimäggi ist 4 Werst von Wenden entfernt, das ich schon früher geschildert habe (*); es liegt 15 Werst von Hapsal, dicht bei Taibel. Der Steinbruch wird da von einer Lehmschicht überlagert, die 1 — 2 Fuss mächtig, Gerölle des Cyclocrinitenkalksteins zeigt; der feste sehr dichte Cyclocrinitenkalk ist stark abgerundet, als Beweis, dass er lange von den Wellen des vorweltlichen Meeres bewegt, dem Einflusse der vorweltlichen Eisblöcke ausgesetzt war, die hier die Felsen stark glätteten und ritzten, wie sich diese stark polirten Flächen des Grauwackenkalks überall um Hapsal, vorzüglich aber in grossen Flächen, auf Dagö zeigen.

Der Pentamerenkalk von Kirrimäggi liegt unmittelbar unter dem Gerölle, das hier jedoch keine Granitstücke, nur stark abgerundete Kalksteintrümmer enthält; er besteht aus einem ganz horizontalen, sehr mergelreichen Kalk-

(*) S. den 3-ten Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands.

stein, der wie der Wendensche Kalkstein, ganz und gar aus *Pentamerus borealis* besteht, die oft so dicht an einander liegen, dass zwischen ihnen kein Zwischenraum bemerkt wird. Zuweilen wird der Kalkstein krystallinisch oder späthig und scheint in den Wassalemschen Kalkstein überzugehen, ohne jedoch die Hemicosmitenschilder zu zeigen. Der feinkörnige Kalkstein ist alsdann dolomitisch, und enthält kleine Quarzkrystalle; in ihm finden sich die Pentameren, von kleinen *Fenestellen* und *Encrinitenstielen* begleitet.

Zuweilen wird der Kalkstein schwärzlich von Farbe und dann liegen auf ihm viele Abdrücke von Seealgen, vorzüglich von *Chondrites tribulus*.

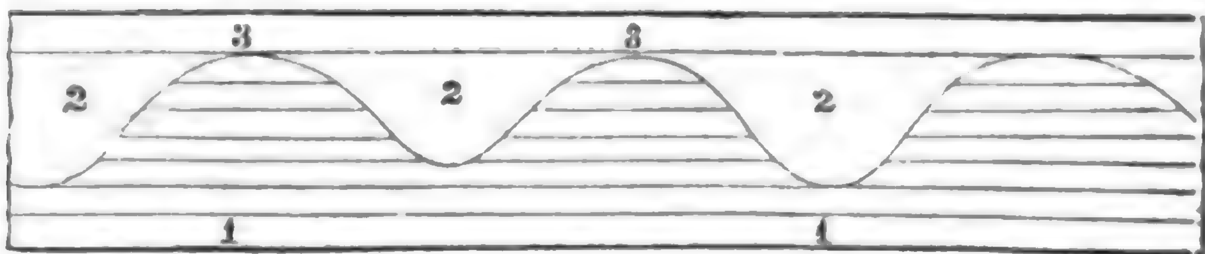
An andern Stellen finden sich *Calamoporen*, z. B. *Calam. gottlandica*, oft mehrere Zoll gross und schön erhalten; vorzüglich häufig sind jedoch *Stromatoporen*, die wie *Strom. concentrica*, oft in ganzen Schichten vorkommen und fussgrosse Massen bilden, die meist stark verwittert sind. Nächstdem zeigen sich *Cyathophyllum turbinatum* und eine kleine *Orthis* mit zweitheiliger Streifung.

Endlich findet sich auch unter den Pentameren noch eine kleine Koralle, die der *Catenipora exilis* gleicht; die unregelmässigen Röhrchen sind 6-, 4-, auch 3-eckig mit längsgestreiften Wänden, die dadurch wie röhrig erscheinen; Querscheidewände werden nicht bemerkt.

Die Pentameren sind oft 2 Zoll lang und 1½ Zoll breit, also grösser, als sie irgendwo vorkommen; ich fand auch Exemplare mit beiden Schalen, die sich bei Schaulen in Lithauen, nie beisammen finden; ihre Oberschale ist stark gewölbt, schmal und lang, die Unterschale weniger gewölbt, sehr breit und kurz.

Lehm- und neuere Schichten.

Der Pentamerenkalk geht weiterhin in einen Korallenkalk über und zeigt, wie überhaupt die obere Schicht des Grauwackenkalks in diesem nordwestlichen Theile von Esthland, vorzüglich auf Nuck und Dagö, eine hüglige Oberfläche, etwa so wie die Rundhöckerbildung unter den Gletschern der Schweiz, oder wie die schwimmenden Eisblöcke des vorweltlichen Meeres durch ihre Bewegung auf den Schichtungsflächen des Kalksteins dergleichen Vertiefungen bewirkt haben mochten. Diese Vertiefungen wechseln mit ähnlichen Erhöhungen ab und bilden dadurch kleine Mulden, die von einem Töpferthone oder Lehme eingenommen werden, der oft in klaftermächtigen Schichten vorkommt und zu Töpferarbeiten, bei Grossenhof auf Dagö zu Ziegeln und Dachpfannen, benutzt wird. Wird der Lehm aus den Mulden herausgenommen, so gibt der Kalkstein an seinen Wänden nach oder dehnt sich aus, und die Mulden werden dadurch allmälig kleiner, oder, wenn sie an sich klein sind, völlig ausgefüllt und geschlossen.



Der Lehm (2. 2. 2.) ist meist braunroth, oft grau und schwärzlich, selten von heller Farbe; er nimmt überall die Vertiefungen im Grauwackenkalksteine (1. 1.) ein und wird von einem feinen Grande (3. 3. 3.) mit noch lebenden See-

muscheln überlagert, wie ich dies schon früher geschildert habe (*), als Zeichen, dass sich das Meer erst unlängst von hier zurückzog. Er ist offenbar als Alluvialbildung anzusehen, die von den Wellen angeführt ward und die Niedrigungen erfüllte; er wird auch zuweilen, wie bei Birkas auf Nuck, von einem sehr feinen weissen Sande überlagert, der ausser lebenden Muscheln der Ostsee, ausser *Tellina baltica*, *Cardium edule* und *Paludina baltica*, auch einzelne seltene *Leptänen*, eine kleine *Leptaena imbrex* oder *depressa* enthält, die als Gerölle zugleich mit den andern Muscheln angeschwemmt wurde.

Der weisse sehr feine Sand wird endlich von einem rothen grobkörnigen Sande gedeckt, der als Grand oder Grus zur Verbesserung der Wege verführt wird und oft grosse Granitblöcke einschliesst. Auch er enthält die oben erwähnten lebenden Muscheln, aber keine *Leptänen*. Die Quarzkörner des grobkörnigen Sandes rühren offenbar von zerfallenem oder zerstörtem Granite her und ihnen sind kleine, zuweilen auch grössere, abgerundete Kalksteinstücke zugesellt, die jedoch nur selten das Aussehen des Cyclocrinitenkalkes besitzen, obgleich sie eben so fest und dicht sind, als er, und daher nur wenig an der Luft zerfallen.

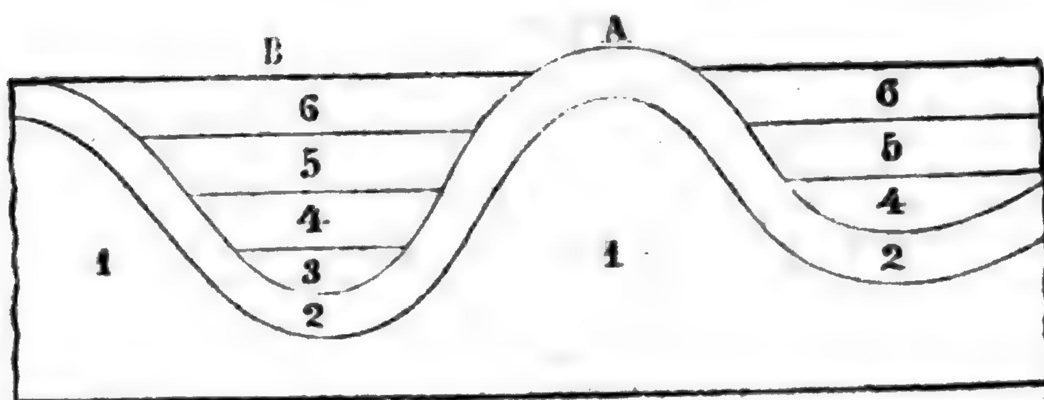
Ein meist bläulicher Lehm bildet ferner fast überall den Grund des Meerbusens von Hapsal und selbst des finnischen Meerbusens und auf ihm setzt sich der Schlamm von Hapsal und Oesel ab. Er bildet eben so die Grundlage der grossen Sümpfe der Nordwestspitze von Esthland, wie ich dies schon früher beschrieben habe (**).

(*) S. den 3-ten Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands.

(**) Im 3-ten Nachtrage zur Infusorienkunde Russlands.

Auch er erhebt sich wellenförmig mit dem Grauwackenkalke, den er in ähnlichen muldenförmigen Vertiefungen überlagert.

Nicht selten bildet er als verhärteter Lehm oder Lehmfels kuppenförmige Erhöhungen über dem Kalkstein und dazwischen liegende Vertiefungen, die von jenen grossen Sümpfen eingenommen werden, wie sie fast überall in Esthland in so grosser Ausdehnung vorkommen.



Dies sehen wir unter andern in der Nähe von Nyby auf einer Anhöhe Angustemäggi (A), die sich durch ihren Pflanzenwuchs so sehr auszeichnet; ich habe ihre Beschreibung schon früher am angeführten Orte gegeben.

Die ganze Anhöhe (A) wird dort von einem festen Lehme gebildet, der esthnisch *Sauelink* (2) heisst; es ist derselbe Lehm, dessen ich oben erwähnte, nur durch grössere Härte ausgezeichnet, da er an der Luft eine sehr harte, fast felsige Masse bildet und so seinen esthnischen Namen *Lehmfels* rechtfertigt, während er als Grundlage der Sümpfe so weich ist, dass er ganz bequem mit einer Schaufel gegraben und bearbeitet werden kann.

Wir sehen ihn so bei B in den Sümpfen von Nyby ihren Untergrund (2) einnehmen und über ihm unmittelbar einen Schlamm (3) liegen, der dem Hapsalschen heilsamen

Schlamme zu vergleichen ist und von zerstörten Seealgen entstanden zu sein scheint; über der Schlammschicht (3) liegt eine Moorerde (4), die sich oft verdickt, erdig und torfig wird und von zerstörtem Schilfe und Rohr, oder dergleichen Pflanzen entstanden ist; sie scheint der Schwarzerde (черноземъ) von Südrussland sehr ähnlich zu sein, und zu entstehen, wenn sich das Seewasser allmälig versüsst. Dies geschieht, wenn nach Hebung der Küsten das Wasser in den von der See völlig getrennten Vertiefungen durch Regen- und Schneewasser nach und nach seine salzige Beschaffenheit verliert und alsdann statt Seealgen Süsswasserpflanzen ernährt, wie Rohr, Schilf, Binsen, *Utricularia vulgaris*, *Hottonia palustris*, *Chara vulgaris*.

Diese Torf- oder Moorerde wird in den Sümpfen meist durch eine Schicht brakischen Wassers (5) gedeckt, das von brauner Farbe und wegen der vielen organischen Theile, die es enthält, viel dicker oder schwerer ist, als gewöhnliches süsses Wasser; es zeigt immer noch einigen Salzgehalt und daher seinen Meeres-Ursprung an.

Ueber diesem Wasser schwimmt der Rasen (6), der allmälig an Umfang zunimmt, und endlich die Oberfläche der Sümpfe völlig deckt und schliesst. Der Rasen schwimmt anfangs auf diesem brakischen Wasser, dann verdickt er sich allmälig und breitet sich gleichmässig nach allen Richtungen aus; dadurch entsteht zuletzt an der Oberfläche der Sümpfe eine feste Decke, die jedoch immer unter den Fusstritten schwankt, da ihr Untergrund noch nicht ganz fest geworden ist, sondern auf dem Wasser schwimmt.

Ein blaulicher Lehm, der zuweilen den Untergrund der Sümpfe bildet, ist einige Fuss mächtig und liegt meist über dem eigentlichen Lehmfelsen, oder dem lehmigen Mergel, der an der Luft erhärtet und alsdann einen festen Mergelkalk bildet. Auch die Silmen zwischen Nuck und dem Fest-

lande von Esthland bei Nyby bestehen aus diesem Lehmmergel oder dem Sauelink, und dieser wird da von dem eben erwähnten bläulichen Lehme gedeckt, der auch an dieser Küste von Nuck überall den Meeresgrund bildet.

Der Lehmmergel, der die Grauwackenschichten überlagert, und oft Anhöhen bildet, besteht nicht aus reinem Lehme, sondern aus einem lehmigen Kalksteine, der in der Erde immer weich ist und mit Säuren stark braust; in ihm liegen eine Menge Gerölle von Kalkstein, vorzüglich Gerölle des Cyclocrinitenkalks, auch einzelne Versteinerungen, *Trilobiten*, *Orthis*, *Korallen*, die Kalksteinstücke sind zugerundet und zeigen nicht selten die polirte Oberfläche mit den Streifen oder Ritzen, wie sie auf Dagö so häufig in anstehenden Schichten bemerkt werden.

Dies ist offenbar dieselbe Lehmschicht, die auch bei Linden, bei Wenden, Kirrimäggi, bei Kattentak und an vielen andern Orten Esthlands, den Grauwackenkalk deckt und die Geröllschicht mit Cyclocriniten bildet. Zuweilen finden sich auch Granitgeschiebe unter dem Gerölle, aber nur selten, und da, wo sie häufiger vorkommen, wie bei Kattentak, ist die Geröllschicht mit Granitgeschieben, ohne Zweifel jünger, als der Lehmmergel mit seinen Geröllen.

Ein vorzüglich ausgezeichneter Punkt, wo der Lehmfels oder feste Lehmmergel in grosser Ausdehnung ansteht, ist Sastaama an der Madsalschen Einwiek; der Lehmfels ist da zuweilen weich, vorzüglich nach einem Regen, oder im Frühjahr und Herbst; sonst wird er im Sommer, überhaupt bei anhaltender Trockniss, sehr hart, gleich einem Felsen, so dass er nur mit scharfen Werkzeugen, nicht mit Schaufeln bearbeitet werden kann. Er enthält dort viele Schwefelkiese und Abdrücke von *Orthis* und *Orthoceratiten*, aber keine Gerölle, so dass er offenbar eine sehr mächtige Lehmschicht über dem Grauwackenkalke bildet.

Sastaama liegt am südlichen Ufer der Einwiek, Kiddepe gegenüber, das am nördlichen Ufer gelegen, etwa 5 Werst von Sastaama entfernt ist. Das ganze Ufer um Kiddepe ist flach und besteht nur aus dem oben erwähnten blaulichen Lehm, der von einer dünnen Sandschicht gedeckt wird; das Wasser ist an dieser Küste so flach, dass es über eine Werst weit in die Einwiek hinein nur 1 oder ½ Fuss Tiefe hat und kein Boot bis an die Küste herankommen kann. Der Meeresgrund ist da überall mit *Chara vulgaris* dicht besetzt und der Geruch des Lehmbodens ganz so wie der des Schlammes von Hapsal, der gewiss auch nur durch zerstörte Charen und ähnliche Pflanzen entstehen mag.

Ich war sehr überrascht, einige Werst südlich von Sastaama einen ziemlich hohen Glint auf einem sehr geringen Raume anstehen zu sehen, was um so auffallender ist, da an der ganzen Nordwestküste von Esthland sich kein ähnlicher Glint erhebt. Dies ist ohne Zweifel ein Zeichen, dass er überall von der Geröllfluth zerstört und weggeführt ward, während ein ganz unbedeutender Theil des Glints sich noch jetzt bei Sastaama im Umfange einer Quadratwerst erhalten hat. Der dolomitische Kalkstein ist gelblich weiss von Farbe, enthält vorzüglich *Cyathophyllen, Orthis* und *Encriniten* in undeutlichen Bruchstücken; er erhebt sich schroff und steil in die Höhe, vorzüglich von der Nordwestseite her, wo er nach der Einwiek und zur Ostsee gekehrt ist, von wo er jetzt mehr als eine Werst entfernt ist. In dieser westlichen Richtung ist am Meeresufer eine kleine Einbucht, die mit vielen grossen, abgerundeten Granitstücken bedeckt ist; das Ostseewasser überschwemmt noch jetzt zuweilen das ganze Ufer bis zum Glinte und von da bis zur Einwiek, so dass alsdann Sastaama rings vom Wasser umgeben ist und eine Insel bildet.

Einige Werst noch weiter südwärts vom Glinte findet

sich auf dem freien Felde überall der gelbe Dolomitkalk in ganz horizontalen Schichten; auch er enthält dieselben sehr seltnen Versteinerungen und einzelne Quarzkörner, so dass er dadurch dem Lindenschen Dolomite gleicht und es wahrscheinlich wird, dass derselbe Dolomitkalkstein an der ganzen Westküste Esthlands von Madsal nach Hapsal ansteht. Der Dolomit von Sastaama taugt nichts zum Kalkbrande, aber wohl als Baustein, um so mehr, da er sich sehr gut bearbeiten lässt.

Der Lehm, der getrocknet einen Mergelkalk bildet, liegt wahrscheinlich auf ihm und ist daher als obere Schicht zu betrachten, die an Schwefelkieskrystallen und einigen Muscheln reich ist.

Ich sah hier nirgends den Lehm mit Kalkgeschieben und Granitgeröllen; statt dessen zeigte sich dicht beim Hofe Sastaama ein feiner Grand oder ein grobkörniger Sand mit vielen losen Encrinitengliedern, die in ihm wie auf secundärer Lagerstätte liegen.

Endlich muss ich noch einer thurmartigen Aufeinanderhäufung von abgerollten Granitblöcken erwähnen, die sich etwa 2 Werst vom Hofesgebäude findet und unter dem Namen der Teufels- oder Höllenburg bekannt, von andern für das Grabmal des schwedischen Königs *Ingurd* gehalten wird. Die Granitblöcke liegen da zu einer bedeutenden Höhe über einander gehäuft und gleichen eher einem Ås, das von den Wellen aufgeführt ward; eine so hohe und dabei so schmale Aufeinanderhäufung von Granitblöcken ist in Esthland selten und musste daher wohl zu allerlei Sagen Anlass geben.

Insel Oesel.

Gleich der kleinen Insel Moon besteht auch Oesel aus den neuesten Schichten des Grauwackenkalks, die an vielen

Stellen wie bei Lohde in der Nähe von Arensberg, bei Hoheneichen und Ficht so sehr den Schichten von Gottland gleichen, dass sie offenbar als ihre Fortsetzung anzusehen sind. Sie stellen einen deutlichen Korallenkalk dar, der nur manchmal mit Dolomitkalk wechsellagert oder ihn überlagert und alsdann dem Dolomite des Festlandes gleicht.

Korallenkalk.

Die Südküste von Oesel zeichnet sich vorzüglich durch den Korallenkalk aus, der an vielen Stellen, wie bei Hoheneichen und Ficht an der Westküste der Insel ein hohes steiles Ufer, einen Pank bildet.

Der Pank von Ficht gehört zur Halbinsel Schworbe und bildete einst mit dem benachbarten Panke von Leo die vorzüglichste, vielleicht die einzige Kalkschicht auf Schworbe, da die Hügelkette, die von N nach S die Halbinsel durchzieht, eine ununterbrochene Dünenbildung darstellt.

Die Dünenkette besteht nur aus Flugsande, der mit dichtem Nadelgehölze bewachsen ist; die Sandhügel der Dünenkette erheben sich oft beträchtlich und lassen breite, tiefe Thäler zwischen sich, in denen sich der Epheu rankt oder die schönsten Orchideen blühen, wie *Epipactis atrorubens.* Die Sandberge sind dadurch ausgezeichnet, dass sie durchaus keine Kalksteingerölle, nicht einmal Granitgerölle enthalten und daher den reinsten Flugsand bilden, den die Meereswellen im Westen und im Osten des Dünenzuges allmälig antrieben und zu bedeutenden Hügeln aufhäuften.

Der höchste Sandberg ist an der Ostküste, der Kaunispeh oder Blauberg, der im Norden von der Jammakirche gelegen, so hoch ist, dass man von da Arensburg deutlich sehen kann; das östliche Ufer von Schworbe ist ganz ohne alle Granitgeschiebe und sehr flach, so dass man werst-

weit kaum einen oder ein Paar Fuss Tiefe findet. Das westliche Ufer von Schworbe zeigt dagegen viele Granitgeschiebe, oft von bedeutender Grösse, die das ganze Ufer bedecken und noch jetzt vom Meere angeführt werden.

Die südliche Spitze von Schworbe verliert sich in flache Sandbänke, obgleich sich zwischen ihnen und der Küste noch immer ein guter Ankerplatz (Swalferort) findet.

Die Nordküste von Schworbe ist jenseits Ficht ganz besonders bemerkenswerth; sie ist nämlich in der Reihe der Jahre so versandet, dass sie jetzt mit Oesel völlig zusammenhängt und selbst die Durchfahrt für kleine Fahrzeuge nicht mehr existirt.

Vor etwa 50 Jahren soll hier noch eine Durchfahrt gewesen sein; kleine Fahrzeuge konnten bequem aus dem Rigischen Meerbusen in die Ostsee und zurück fahren. Die Durchfahrt ward späterhin der Salmbach genannt, der noch jetzt existirt, aber so versandet ist, dass er nur im Herbste hohes Wasser führt, während er im Sommer flach wird und man bequem im Wagen durch ihn fährt. Vor seinem Ausflusse in den Rigischen Meerbusen liegen jetzt viele Sandbänke und hindern das Einlaufen kleiner Fahrzeuge in ihn.

Ich fuhr auf der Strasse nach Ficht über den Salmbach auf einer Brücke und fand die ehemalige Silme, den jetzigen Salmbach, ganz versumpft, nur *Phragmites communis*, *Ranunculus sceleratus*, *Cicuta virosa* erfüllten ihn mit dickem Gebüsche und nur einige Fuss hoch war das Wasser, das sich hier zwischen dem Schilfe zeigte.

Der Bach Salm kommt hier an der schmalsten Stelle der Halbinsel, wo sie sich mit Oesel verbindet, aus einem etwas höher liegenden Sumpfmoore, der im Herbste mit vielen andern nahegelegenen Sümpfen zusammenfliesst und alsdann eine zusammenhängende Wassermasse bildet, die

als grosser Landsee erscheint und ihren Abfluss vorzüglich ostwärts in den Rigischen Meerbusen hat. Der andere Abfluss ist westwärts nach dem Dorfe Pawly hin, das etwa 6 Werste südlich von Lemmalsnäse gelegen, noch im Sommer an mehreren Stellen ein stehendes Wasser zeigt, das als die Ueberreste des Herbstabflusses anzusehen ist. Man sieht hier ein Flussbette, mit stehendem Wasser gefüllt, das sich in 2 oder 3 kleine Arme theilt, die an der Westküste mit vielem Schilfe bewachsen sind.

Der Pank von Ficht erhebt sich 3 oder 4 Klafter über dem Meeresspiegel und ist einige hundert Schritte vom Meeresufer entfernt, an dem es sich südwärts nach dem benachbarten Leo hinzieht.

Der Kalkstein, der den Pank bildet, ist dicht krystallinisch und enthält sehr grosse (oft zollbreite) Ringe des *Cyathocrinus rugosus*, ganz wie auf der Insel Gottland und wie bei der Windmühle von Nyby, an der Nordwestspitze von Esthland. Die untere Kalkschicht wird etwas merglig und zerfällt daher leicht an der Luft, wodurch die von ihr umschlossenen fossilen Korallen und Muscheln frei herausfallen; zu ihnen gehören vorzüglich *Fenestella prisca Goldf.*, *Calamopora polymorpha* und *gottlandica*, *Discopora antiqua Goldf.*, *Heteropora crassa Sow.*, *Cyathophyllum vermiculare*, *Actinocrinus expansus Mill.* und *Cyathocrinus goniodactylus*, *Ptilodictya lanceolata*, *Spirifer elevatus* und *sulcatus His.*, woraus H. Schrenk die Art *Spirifer osiliensis* (*) gemacht hat, *Orthis orbicularis Murch.*, *Orthis elegantula*, *Verneuilii*, *Orthis inflexa Sow.* und *rustica Sow.* var., *Leptaena rugosa* und *euglypha*, *Terebratula pulchra*, *interplicata Sow.* und *didyma His.* Andere Muscheln habe ich

(*) Uebersicht d. obern silurischen Schichtensystems Liv- und Esthlands. Dorpat. 1852.

nicht beobachtet, die *Avicula retroflexa* und *reticulata* etwa ausgenommen.

Von *Gasteropoden* habe ich nur *Murchisonia cingulata* und eine kleine neue *Patella mitreola*, so wie *Capulus calyptratus Schrenk* gefunden, sonst keine andre Schnecke, einen sehr kleinen *Euomphalus funatus* etwa ausgenommen.

Von *Orthoceratiten* fand ich nur *Orthoceras regulare* und von Trilobiten *Proetus concinnus*, *Calymene Blumenbachii* und *Cryptonymus punctatus*.

Auf den Korallen sitzen zuweilen *Aulopora serpens* und *Spirorbis siluricus*, womit *Spirorbis imbricatus Schr.* identisch ist; auch *Serpula omphalodes Goldf.* ist dieselbe Art.

Ein ähnlicher Korallenkalk findet sich auch bei Leo, südwärts von Ficht, und bei Hoheneiben, nordwärts von da, auf der Insel Oesel.

Der Pank von Hoheneichen erhebt sich dicht am Ufer der Ostsee ganz steil und besteht aus einem sehr fest krystallinischen, harten Kalksteine mit sehr vielen Korallen und Muscheln; vorzüglich häufig ist *Stromatopora concentrica* in sehr grossen Exemplaren, die vorzüglich die obere Schicht des Kalksteins dicht gedrängt zusammen setzen; nächstdem ist eine neue Gattung *Laceripora cribrosa m.* und *Cyathophyllum flexuosum* sehr häufig, die kleine *Calamopora polymorpha* viel weniger häufig; die *Laceripora* findet sich in solcher Menge, dass sie für sich allein eine besondere, kleine Zwischenschicht im Stromatoporenkalksteine bildet. Nach unten liegt, im Niveau mit dem Meere, eine sehr ausgebreitete Harmoditenschicht, die nur aus *Harmodites reticulatus*, ganz wie auf Gottland, besteht. Der Kalkstein wird da merglig, grau von Farbe und zerfällt leicht an der Luft, wodurch alsdann die fossilen Korallen frei herausfallen. Zu ihnen gehören *Cyathophyllum verrucosum*, *Limaria confluens*, einige Encrinitenstiele, ferner *Terebra-*

tula bidentata His., *concentrica Buch*, und die sehr kleine *Terebratula laeviuscula Sow.*, die in der allgemeinen Gestalt dem *Spirifer pisum Sow.* gleicht, nur ohne deutlichen Ausschnitt am untern Muschelrande ist. Ferner ist *Spirifer sulcatus His.* auch hier sehr häufig, und ausserdem *Spirifer strigoplocus Vern.*, so wie ein andrer *Spirifer dimidiatus*, den ich schon früher von Kamenez-Podolsk beschrieben habe; auch eine kleine *Orthis* findet sich da. Sehr selten werden Bruchstücke eines *Orthoceras imbricatum* mit grossem Sipho beobachtet. Endlich zeigt sich hier auch selten die *Cypridina balthica His.*, aber kleiner, als sie in Schweden vorkommt.

Etwa 4 Werst von Hoheneichen auf dem Wege nach Roodsiküll findet sich ein ziemlich dichter, fester Kalkstein mit vielen kleinen Kalkspathkrystallen, die auf Drusenräumen in ihm vorkommen; er ist etwas merglig und zugleich dolomitisch. Das Gut heisst Lümmanda.

Die organischen Einschlüsse dieses Kalksteins bestehen vorzüglich aus ziemlich grossen *Orthoceratiten*, dem *Orth. regulare* ähnlich, da ihr Siphon nicht deutlich ist, oder etwas zur Seite liegt, wie im *Orthoc. excentricum* (Murch.) *Sow.*; ferner aus *Phragmoceras compressum Sow.*; neben ihnen ist eine *Murchisonia cingulata* sehr häufig; ausserdem finden sich *Spirifer sulcatus*, *Terebratula dispar*, wie bei Hoheneichen, und die kleine *Cypridina phaseolus* und ausserdem auch die sehr grosse *Cypridina balthica*, die H. Schrenk wahrscheinlich *Cypr. grandis* genannt hat.

Dichter Eurypterenkalkstein.

Von hier kam ich nach dem Dorfe Roodsiküll, das nur 9 oder zehn Werst von Lümmanda entfernt ist. Roodsiküll ist wegen des Schlammes an der flachen Ostseeküste, als

Badeort, sehr berühmt und wird Arensburg mit Recht vorgezogen, weil hier der Schlamm fehlt; da jedoch das Dorf nur wenig bebaut ist, so baden die meisten Kranken dennoch in Arensburg und der Schlamm wird aus der einige Werst entfernten grossen Vogelwiek angeführt.

Ich ging bald nach dem 2 Werst von Roodsiküll entfernten Wittadorfe, wo ein etwas feinkörniger, fast dichter, graugelber dolomitischer Kalkstein ansteht, der gleich unter dem Rasen in völlig horizontalen Schichten liegt, die nach unten von vielem Wasser durchdrungen werden und daher immer feucht sind, nach oben aber weniger feucht erscheinen und daher viel leichter in dünne Tafeln spalten, als die untern, die dicke Bänke bilden. Er nimmt hier einige niedrige Anhöhen, unfern der Meeresküste, am Anfange eines Fichtenwaldes ein, der sich beinahe bis nach Pallamäggi, dem höchsten Punkte dieser Küste, hinzieht.

Ich war überrascht, in diesem Kalksteine den *Eurypterus remipes* (Tab. I. fig. 1—9.) in grosser Menge zu finden. Herr Fischer von Waldheim hat bekanntlich diese Art als *Eurypt. tetragonophthalmus* aus dem Kalkstein von Kamenez-Podolsk beschrieben nach einem Exemplare, das der verstorbene Obristlieutenant von Blöde dort entdeckt hatte; die Exemplare des *Eurypterus* von Roodsiküll sind dieser Art völlig gleich, nur dass sie, eben so wenig, wie diese, viereckige Augen haben und daher den Namen *tetragonophthalmus* nicht mit Recht führen. Der *Eurypterus remipes* ist offenbar dieselbe Art, obgleich er ohne Schwanzstachel abgebildet und beschrieben wird. Sie findet sich in verschiedener Grösse, noch mit der natürlichen Oberhaut bedeckt, die sehr fein, einem Goldschlägerhäutchen gleicht, nur ganz durchsichtig ist. Die Haut hat noch ihre natürliche Färbung, ihre zierliche schuppige Zeichnung erhalten, die ganz und gar der Schuppenhaut des *Pterygotus anglicus* (Tab. II.

fig. 5.) gleicht, wodurch es erwiesen wird, dass diese von H. *Agassiz* früher als Fisch beschriebene Gattung vorweltlicher Thiere dem *Eurypterus* nahe steht, nur von viel bedeutender Grösse war, wie dergleichen fusslange Exemplare auch im Kalkstein von Roodsiküll nicht selten sind.

Die *Eurypteri* liegen oft in ganzen Gesellschaften neben einander und sind immer mit ihrer dünnen Oberhaut bedeckt. Neben dem *Eurypterus* finden sich einzelne Bauchringe des *Pterygotus anglicus Ag.*, an Gestalt und selbst an Grösse denen gleich, wie sie *Agassiz* abbildet (*). Da, wo sie sich finden, lebten auch mit ihnen einige andere *Krustazeen*, *Orthoceratiten* und *Brachiopoden*, selbst *Fucus* belebten das ehemalige Meer der Eurypterusperiode; doch scheinen mir alle Thier- und Pflanzenreste neuen Arten anzugehören, bis auf den *Orthoceratiten*, der dem *Orthoceras tenue His.* (Tab. II. fig. 13.) entspricht, und im Thonschiefer des Mössebergs von Westrogothien in Schweden vorkommt und hier zur untern Schicht des Grauwackenkalks gehört; er hat sich auch im Graptolithenschiefer von Heinrichsruhe bei Schleiz in Sachsen und zwar zugleich mit einem sehr ähnlichen *Fucus*, dem *Chondrites Goepperti Gein.*, gefunden.

Ausserdem findet sich mit den *Eurypteren* eine neue Gattung Cephalaspisartiger Fische (*Thyestes*) und eine Gattung kurzschwänziger Krebse (*Bunodes*), obgleich sehr selten; ich nenne jenen *Thyestes verrucosus* (Tab. II. fig. 1.) und diesen *Bunodes luna* (Tab. II. fig. 2—4.) und bemerke hier so viel, dass bisher fossile Decapoden aus der Ordnung der Brachyuren noch nie in so alten Schichten ge-

(*) S. Monographie des poissons fossiles du vieux grès rouge Pl. A. Herr *Agassiz* hält sie für Schwanzringe; es scheinen aber Brustringe zu sein.

funden worden sind; die Eurypterusschicht kann nur als obere Grauwacke oder als obersilurisch, aber nicht als devonisch angesehen werden, wenn wir Schweden und Sachsen als Maassstab nehmen; nehmen wir England als Maassstab und urtheilen wir nach dem *Cephalaspis* und dem *Pterygotus;* so ist's eine devonische Bildung.

Endlich lebte damals mit den *Eurypteren* noch eine kleine *Lingula nana m.* (Tab. II. fig. 11.), die mit einer andern etwas breitern, aber viel seltenern Art *Lingula pusilla* (Tab. II. fig. 12.) in demselben Kalksteine vorkommt. Ausserdem finden sich noch ganz kleine Fucusabdrücke in grosser Menge; ich nenne sie *Palaeophycus acicula* (Tab. II. fig. 15.)

Eine andere Seealge, die ich *Rhyssophycus embolus* nenne, scheint dem *Buthotrephis subnodosus Hall.* aus dem silurischen Kalkstein der Hudsongruppe in Nordamerica sehr zu gleichen, da auch diese americanische Art eine etwas knotige Oberfläche hat; dadurch unterscheidet sich unsere Art von *Chond. antiquus*, der sie sonst sehr ähnlich ist.

Poröser Dolomitkalk.

Noch weiter nordwärts ist die Gegend von Piddul durch die vielen noch lebenden Muscheln, *Cardium edule*, *Tellina balthica* und *carnea* merkwürdig, die sich hier 2 Werst vom Meere in dem aufgeschwemmten Lande finden, als Zeichen, dass sich das Land stark gehoben und das Meer sehr zurückgezogen hat. Der freundliche Besitzer von Piddul, H. von Toll, zeigte mir weiterhin, etwa eine Viertel-Werst vom Strande, einen grossen Granitblock, an dem ein alter Bauer, der noch lebt, vor 50 Jahren sein Boot zu befestigen pflegte, wenn er vom Fischfange zurückkehrte; jetzt liegt die Gegend rund umher auf dem Trocknen und das Meer hat sich auf eine Viertel-Werst zurückgezogen.

Die Menge der lebenden Seemuscheln wird zuweilen in tiefern Schichten, da, wo ein Graben gezogen ist, sehr bedeutend; die Muscheln liegen gar nicht so zahlreich an dem jetzigen Strande umher, und unter diesen finden sich hier auch einige Exemplare von *Mya truncata*, die ich nicht unter den subfossilen Arten fand und die als später eingewanderte anzusehen wäre. Dagegen sah ich in dem festen Sande des schönen Meerbusens von Piddul, der Taggolacht, keine einzige lebende Muschel mit dem Thiere und von Pflanzen nur *Fucus vesiculosus*, der hier wuchs; nirgends war eine *Chara* zu sehen, nirgends die *Conferva glomerata*, die bei Lemmalsnäse in sehr grosser Menge den Ostseestrand bedeckte. Die Ursache, weshalb hier am offenen Meerbusen von Piddul keine Charen wachsen, mag vielleicht eine andere, etwas salzigere Beschaffenheit des Seewassers sein, und grade da hier die Charen fehlen, zeigt sich auch nirgends der Seeschlamm, der sich immer nur da findet, wo die See völlig geschlossene, sehr flache, vom Winde nicht stark bewegte Buchten bildet, wie dies bei Kielkond, bei Roodsikülle am Ostseestrande, von der Insel Filsand geschützt, und vorzüglich bei Tellust und an andern Stellen des Rigischen Meerbusens, im Süden von Oesel der Fall ist.

Der Meerbusen von Piddul ist sehr tief, so dass selbst grosse Schiffe in ihm bei ruhigem Wetter, in den Sommermonaten, ganz sicher vor Anker liegen; im Herbst wehen hier jedoch so heftige Nordweststürme, dass sich selten ein Schiff im Hafen vor Anker halten kann; der Ankergrund ist der schönste feste Sand, und dennoch laufen die Schiffe grosse Gefahr, ans Ufer geworfen zu werden, wenn ein Nordwestwind weht, während sie bei allen andern Winden völlig geschützt sind.

Die nächsten Umgebungen des Hafens zeichnen sich durch einen reinen Kalkstein aus, der an der Oberfläche

leicht verwittert und eine schmutzig graue Farbe annimmt, während er im frischen Steinbruche gelblich erscheint; er enthält vorzüglich viele *Spirifer sulcatus* und *Orthoceratiten*, die zu der Abtheilung der Cochleati gehören; sie haben die Gestalt des *Orth. regulare*, nur sind die Scheidewände stärker wellenförmig gebogen und ihr grosser ganz seitlicher Sipho ist deutlich geringelt, jedoch viel kleiner, als im *Orthoc. cochleare;* er gleicht in vieler Hinsicht dem *Actinoceras giganteum Röm.* aus dem Harz und hat eben so einen doppelten Sipho. In Schweden und England kommt keine ähnliche Art vor und ich nenne sie daher *Orth. subsimile;* bei einer Breite von 10 Linien ist der Sipho nach unten über 6 Linien breit; jedenfalls ist die Art kleiner, als der *Orthoc. crassiventre.* Manche Schichten des gleich unter dem Rasen liegenden Kalksteins sind mit einem kleinen *Spirifer* überfüllt, der dem *Spir. subsulcatus His.* auffallend gleicht. In andern Schichten zeigt sich zuweilen die kleine *Terebratula nana.* Auch eine neue *Grammysia*, die zwischen *Grammysia cingulata* und *extrasulcata Salt.* aus den Ludlowschichten Englands steht, findet sich in unvollständigen Exemplaren im Kalksteine.

Das westliche ziemlich hohe Ufer des Piddulschen Meerbusens besteht bei Taggamois aus einem ähnlichen festen Kalkstein, der sich zum Kalkbrande vortrefflich eignet; er enthält vorzüglich *Terebratula prisca* , *Spirifer sulcatus*, *Orthis lunata Sow.*, auch *Euomphalus funatus* und in höhern Schichten viele Korallen, wie *Cyathophyllum caespitosum*, *Calamopora gottlandica*, *Stromatopora concentrica* und Stiele von Encriniten, wodurch sich die Schichten auch hier als obere Grauwacke erweisen. Zuweilen wird der Kalkstein dolomitisch und alsdann werden die Versteinerungen viel seltner in ihm.

Ostwärts von Piddul steht ein gelblicher sehr fester

Dolomit an; er enthält sehr feine kleine Löcher und bildet horizontale Schichten, die meist nach oben in dünnen Fliesen brechen, nach unten viel dickere Bänke bilden, und als Bausteine ausgebeutet werden. Die unterste Schicht ist noch mächtiger, aber wegen ihrer Tiefe schwer zu bearbeiten.

Ganz im Norden von da zeigt sich beim Gesinde Abul an der Ostküste des Piddulschen Meerbusens ein Kalkstein in grossen horizontalen Schichten, der meist dolomitisch, nur einige unkenntliche Versteinerungen besitzt; auch er ist fein porös, wie jener eben erwähnte Kalkstein und bildet offenbar seine Fortsetzung, obgleich die Gegend um Abul viel höher liegt, als die von Piddul; ihre Höhe mag um 14 Fuss mehr betragen, als hier.

Derselbe Kalkstein zieht sich von hier ostwärts nach dem Pastorat Mustel und von da nach Kiddemetz hin, wo er überall gleich unter der Dammerde vorkommt.

Im Süden von Piddul befindet sich gegen 6 Werst vom Hofesgebäude ein grosser See, Karro, der etwa 3 Werst breit und eben so lang ist; bei dem Dorfe Jerwemetz entspringt ein Flüsschen aus dem See, das sich in tiefe Erdlöcher verliert, von denen ich weiter unten ausführlicher sprechen werde.

Der Landsee hat nur flache, aber sehr bewaldete Ufer und ist sehr fischreich; ausser Barschen finden sich auch Hechte in ihm. Die dichten Wälder ernährten ehemals Bären, die jetzt völlig ausgerottet sind; das Gesinde führt jedoch noch jetzt den Namen Karroküll*e* *(Bärengesinde)* und der Wald heisst Karrometz *(Bärenwald.)*.

Im Nordosten von Jerwemetz liegt ein anderer viel kleinerer Landsee, der Ochtiasee, der zum Gute Kiddemetz gehört. Auch dieser See hat einen Abfluss, der nordwärts nach dem Gute Kiddemetz strömt und sich ganz in der Nähe

des Gutes gleichfalls in Erdlöcher verliert; das Flussbette ist sehr tief in den Kalkfelsen eingeschnitten und die Kalkschichten haben hier, wie in den Erdlöchern von Piddul, eine sehr schräge, verworrene Stellung angenommen, als Folge ihres Zusammenstürzens an der Oberfläche, durch Auswaschen der Lehmschichten während des unterirdischen Laufes des Flusses.

Von den Erdtrichtern an beträgt der unterirdische Lauf des Flusses nach Norden hin etwa 3 Werst; er kommt bei einer Mühle wieder an die Oberfläche und fällt dann in die Ostsee am Südrande des grossen Meerbusens von Mustel.

Der Dolomitkalk von Kiddemetz ist zwar ein dichter Kalkstein, aber mit vielen feinen Löchern versehen, die ihn vorzüglich in der Nähe der Schnecken durchsetzen; er gehört zur Cypridinenschicht, da sich *Cypridina balthica* von ausgezeichneter Grösse in ihm findet; sie gleicht ganz und gar der schwedischen Art, ist ohne Schale als Steinkern und daher mit einem Rande versehen, ohne dass sie deshalb eine neue Art bilden dürfte.

Ausser der *Cypridina* findet sich im Dolomit noch eine *Terebratel* oder vielleicht eher ein *Spirifer* in undeutlichen Exemplaren; ich nenne die Art *Spirifer nodosus*, da alle Rippen mit grossen Knötchen besetzt sind; auch *Spirifer sulcatus* und *Orthis distincta* finden sich da.

Von *Gasteropoden* finden sich im Dolomite vorzüglich *Euomphalus cornu arietis*, wie in Schweden, und viele *Murchisonien*, etwa *Murch. cingulata*, die aber alle nur in Steinkernen vorkommen und daher gleich einigen *Trochen* schwer zu bestimmen sind. Von *Ringelwürmern* findet sich der *Spirorbis siluricus* nicht selten.

Von Korallen sind *Cyathophyllen*, vorzüglich *C. turbinatum* und *Harmoditen* sehr häufig.

Von hier erhebt sich das östliche Ufer des Mustelschen

Meerbusens immer mehr und bildet endlich an seiner Nordspitze einen steilen Pank, den Pank von Mustel, der sich 104 Fuss senkrecht erhebt und aus Dolomitkalkschichten besteht, zwischen denen dünne Lehmschichten, in mehrmaligem Wechsel, inneliegen; das Ufer zieht sich von Norden nach Süden hin und fällt nach Norden steil ab, seine Schichten sind völlig horizontal, so weit ich sie verfolgen konnte; der hohe Wasserstand und ein starker Wind aus der See machte die Brandung so hoch, dass ich keine Möglichkeit sah, die Nordwestspitze zu umgehen, und mich begnügen musste, dies nördliche Ufer allein zu untersuchen, wo ich nur horizontale Schichtung fand.

Der Pank wird allerdings ostwärts niedriger, allein dies scheint daher zu kommen, dass die obern Schichten in dieser Richtung fehlen.

Die obere Schicht ist ein sehr fester, krystallinisch dichter Kalkstein, der etwas tiefer, fein porös wird; unter ihm findet sich ein leicht zerfallender Mergel, als zweite Schicht, die sich tiefer noch öfters wiederholt und mit dem feinkörnigen Dolomitkalksteine wechsellagert, der hier das Hauptprofil der ganzen Küste bildet.

Derselbe hellgraue Dolomitkalk (1) findet sich eben so ganz oben, als auch ganz unten (1)



Seine Schichten sind meist viel mächtiger, als die zwischen ihnen liegenden Mergelschichten (2. 2. 2.), die oft ganz

unbedeutend sind und zuweilen eine lose Lehmschicht bilden, in der sich die am besten erhaltenen Versteinerungen finden. Dies sind lauter Steinkerne, die als solche im Lehme lose liegen, bis auf einige Fischzähne, die sich im Dolomite finden, und die ganze Dolomitschicht als obere Grauwacke erscheinen lassen, obgleich sie im Sinne der neuern Geologen, ebenso wie der Roodziküllsche Dolomit, zum devonischen Kalksteine gerechnet werden könnte.

Der Dolomit ist zuweilen hellgelb, meist grau, und wird an der Luft ganz weiss; er wird von sehr kleinen Drusenräumen oder Löchern durchsetzt, in denen sich ganze Gruppen kleiner, seltner grosser Kalkspathkrystalle finden oder Encrinitenstiele auswitterten. Auch kleine Schwefelkieskrystalle liegen in ganzen Gruppen in ihm.

Der Dolomit enthält gar keine deutlichen Korallen, ich fand nur, wie es scheint, eine in krystallinischen Kalkstein völlig verwandelte *Stromatopora concentrica*.

Die häufigsten Versteinerungen im Dolomite sind die feinen Stiele eines *Cyathocrinus*, der vielleicht dem *Cyath. pinnatus* entspricht; sie erfüllen die ganze Masse des Dolomits, als feine Entrochiten.

Am zahlseichsten kommen Brachiopoden vor, und zwar alle in Steinkernen, wie z. B. *Terebratula didyma His.*, *cassidea His.* und *Wilsoni Sow.*, obgleich in undeutlichen Abdrücken; viel deutlicher ist *Orthis resupinata Buch*, *distincta m.*, und eine Art, die der *Orthis Verneuilii m.* gleicht; endlich auch *Spirifer trapezoidealis His.* in der schmalen langgezogenen Abänderung als *Cyrtia exporrecta.*

Von Gasteropoden scheint *Euomphalus aequilaterus His.* in zollgrossen Exemplaren vorzukommen, auch ein andrer viel kleinerer, runder *Euomphalus;* eben so ein ziemlich langgezogener *Turbo*, ohne dass die Art näher zu bestim-

men ist. Von *Orthoceratiten* fand sich blos das *Orthoceras annulatum His.*, ganz wie in Schweden.

Von *Trilobiten* kommen nur einzelne Schwanzschilder der kleinen *Calymene Blumenbachii* vor.

Sehr interessant sind die Fischreste, die sich im Dolomite von Mustel-Pank finden; ich habe vor allen eines *Sphagodus*-zahns zu erwähnen, der in einer ähnlichen Art, als *Sphagodus pristodontus Ag.*, auch im Ludlowkalk von England vorkommt; ich nenne die Art *Sphag. obliquus* (Tab. II. fig. 9—10.); in England kommen auch die Bruchstücke der Haut dieser Haifischähnlichen Gattung vor; ich habe diese jedoch hier nicht beobachtet.

Dünenkette.

Auf der Rückreise von Pank kam ich durchs Dorf Wechma, das zu Magnushof gehört, und besuchte die hohe Dünenkette, die sich von WSW nach NON fast 10 Werst weit an der Nordküste von Oesel, hinzieht und nordwärts steil abfällt; die vorweltliche Düne ist jetzt mit dem schönsten Fichtenwald bewachsen, oben fast ganz eben, oder mit kleinen Hügeln bedeckt, zwischen denen sich Vertiefungen zeigen.

Die ganze Hügelkette besteht, wie der ähnliche Dünenzug auf Schworbe, aus lauter Flugsand, der von den Stürmen am ehemaligen Meeresufer aufgeführt ward und einzelne kleine Rollsteine einschliesst. Der Pflanzenwuchs ist hier sehr ausgezeichnet; im Fichtenwalde wächst an vielen Stellen *Taxus baccata* in zolldicken Stämmen, die jedoch hier allmälig ausgerottet werden, ausserdem ist *Epipactis atrorubens*, *Monotropa hypopithys*, *Orobanche galii* und dergl. Pflanzen nicht selten, unter ihnen wird auch *Botrychium lunaria* beobachtet.

Dieser Berg Wechma ist offenbar der höchste Punkt auf Oesel, und vielleicht um 100 F. höher als der Pank von Mustel, denn von seinem nördlichen Abhange sieht man bis nach Köppo auf Dagö, erkennt die Feuerbake von Dagerort sehr deutlich, und westwärts zeigt sich eben so deutlich die Feuerbake von Filsand in dem Meerbusen von Taggolacht bei Piddul; die Aussicht vom Pank ist viel beschränkter, grade, weil er um vieles niedriger liegt, als diese Dünenkette, die jedoch mit Unrecht der Libanon genannt ward.

Dicht spâthiger Kalkstein.

Von hier durchschnitt ich die Insel von Norden nach Süden. Ich kam zuerst durch einen schönen Fichtenwald, sah die beiden Seen, den Ochtia und Jerwemetz in einiger Entfernung vom Wege liegen, und erreichte dann Saufer, ein Gut, wo ich einen Steinbruch besuchte; der Kalkstein bricht da in undeutlichen dünnen Platten, die nur wenige, undeutliche Versteinerungen enthalten, zu denen vorzüglich *Murchisonien*, *Cyathophyllen* und *Stromatoporen* gehören.

Endlich erreichte ich Randefer, das nur einige Werst von der Südküste Oesels liegt, die hier zunächst bei Mullut an die grosse Vogelwiek gränzt.

Die Kalksteinschichten von Randefer sind völlig horizontal; die Ackererde ist hier, wie fast überall auf Oesel, kaum einen Zoll dick und darunter liegt der Kalkstein unmittelbar, zuerst ein dicht spâthiger Kalkstein und dann unter ihm eben so horizontal liegende Schichten eines sehr feinkörnigen dolomitischen Kalksteins. Dieser ist völlig frei von Versteinerungen, jener enthält nur wenige Arten und auch diese meist nur in Steinkernen, wie *Murchisonia cingulata His.*, oder eine verwandte Art, die auch anderswo vorkommt, aber nirgends in so grosser Menge, als

hier; ferner *Orthoceras imbricatum His.*, nur ohne deutlichen Sipho, und nächstdem eine andere Art mit grossem Sipho aus der Abtheilung der Cochleati; ich habe sie schon früher als *Orthoceras subsimile* aufgeführt; die Art gleicht äusserlich auffallend dem *Orthoc. imbricatum* und unterscheidet sich nur durch den grossen geringelten Sipho von ihm.

Ausserdem findet sich im Kalkstein eine *Cypridrina*, die wahrscheinlich nur als junge Abart zur *Cypr. balthica* gehört.

Am häufigsten sind hier oft ½ Fuss lange *Stromatopora concentrica*, die jedoch, wie auf dem Pank von Mustel, ganz und gar in dicht krystallinischen Kalkstein verwandelt sind.

Ich sah weder einen Brachiopoden, noch einen Trilobiten im Kalkstein, obgleich sie sonst auf Oesel fast in jedem Kalksteine vorkommen.

Nordöstlich von Randefer kam ich nach dem grössten Steinbruche der Insel bei Kuigaug, der an 3 Klafter tief ausgebeutet wird, und ganz aus einem feinkörnigen Dolomite besteht, der anfangs sehr weich ist, so dass er bequem bearbeitet werden kann; er erhärtet jedoch an der Luft so sehr, dass er alsdann die besten Bausteine der Insel liefert. Die Dolomitbänke sind oft mehrere Fuss mächtig und liegen horizontal über einander; sie sind meist gelblich von Farbe, werden jedoch an der Luft bald schwarz und erhalten vom Regen oder Wasser, das sich auf ihrer Oberfläche ansammelt, grosse Vertiefungen, wodurch der schwärzliche Dolomit alsdann wie porös erscheint, obgleich die Gruben vorzüglich nur an seiner Oberfläche vorkommen. Zuweilen ist der Kalkstein wie gebändert, schwarze und gelbe, auch weisse Streifen wechseln mit einander ab und machen auf weiten Strecken den Dolomit im Steinbruche gebändert.

Der vom Wasser durchdrungene, feuchte Dolomit erscheint sandig weich; nach und nach wird er jedoch härter, obgleich er auch hier von Feuchtigkeit stark durchzogen ist; er erhärtet erst, wenn er lange Zeit an der trocknen Luft gelegen hat.

Der Kalkstein, der bei Randefer den Dolomitkalk deckt, fehlt hier gänzlich und mit ihm auch alle Versteinerungen, die nur im Kalksteine vorkommen; ich beobachtete jedoch bei Neu-Kuigaug, auf dem Wege von Randefer nach Kuigaug, einen feinkörnigen dolomitischen Kalkstein, der dem Dolomite von Kuigaug sehr gleicht, und der auf seiner Oberfläche mit vielen Abdrücken eines *Fucus* bedeckt war, einer Art, die gablig getheilt und wie gegliedert zu sein schien. Ich nannte die Art *Rhyssophycus embolus;* sie kommt auch bei Roodsiküll, bei Kirrimäggi und Gross-Lechtigal in Esthland vor; da sich aber zugleich mit ihm auch die *Murchisonia cingulata* in einer andern Schicht des Kalksteins findet, so muss dieser von gleichzeitigem Alter sein mit dem Kalksteine von Kirrimäggi und Gr. Lechtigal; es ist aber noch eine Frage, ob der Eurypterenkalk von Roodsiküll mit ihm von gleichem Alter ist.

So war ich nunmehr wieder an der Südküste von Oesel angelangt und unternahm noch einige kleine Ausflüchte von Arensburg im Westen nach dem Vorgebirge Lode und im Osten nach Ilpel, Pichtendal, Pyha und Kasti; auch dieser Gegenden will ich noch mit einigen Worten gedenken.

Lode hat einen Steinbruch, der am Ufer des Rigischen Meerbusens liegt, auf einem flachen Vorgebirge, das zwischen dem stark versandeten Meerbusen von Arensburg und der Naswa weit vorspringt, einem Flusse, der als Ausfluss der grossen Vogelwiek anzusehen ist, und das Vorgebirge von Lode begränzt.

Der graue ziemlich harte, krystallinisch dichte Kalkstein, der hier gleich unter dem Rasen ansteht, zeichnet sich durch einige Arten fossiler Muscheln aus, die ich bisher an der Westküste von Oesel nicht beobachtet habe; die Zahl der Arten ist überhaupt nicht gross und am häufigsten kommen Korallen vor, als Zeichen, dass hier vordem ein Korallenriff hervorragte.

Zu den Korallen gehören vorzüglich *Cyathophyllum vermiculare Goldf.*, *turbinatum Goldf.* und *caespitosum Goldf.*, *Astraea* (Favosites) *reticulum m.*, *Calamopora polymorpha var. ramosa Goldf.*, *Millepora ramosa His.*, ferner von Strahlthieren *Actinocrinus moniliformis Mill.* und *Actinocr. expansus Mill.* in einzelnen Gliedern ihrer Stiele, von Ringelwürmern *Spirorbis siluricus m.* und *Serpula striata m.*, beide auf *Cyathophyllen* aufsitzend; von *Brachiopodem* war am häufigsten *Terebratula prunum His.* als vorzüglich bezeichnende Art, wie sie auch auf Gottland als solche vorkommt, ferner eine sehr kleine *Terebratula exilis m.*, und die *Terebratula interplicata*, die sich auch bei Ficht und Hoheneichen findet. Die *Orthis* und *Spirifer* sind viel seltner; zu diesen gehört *Spirifer sulcatus His.* (osiliensis) und zu jenen *Orthis orbicularis Sow.* und *Leptaena sericea Sow.* Sehr interessant ist von *Acephalen* vorzüglich die zierliche *Cardiola interrupta Sow.* aus den Ludlowschichten Englands.

Von *Gasteropoden* kenne ich nur ein etwas undeutliches *Cerithium avicula m.* und den *Capulus calyptratus Schr.*, der hier vorzüglich einheimisch ist.

Auch Bruchstücke eines grossen *Orthoceratiten*, der in der allgemeinen Gestalt dem *Orth. imbricatum His.* gleicht, kommen vor.

Eben so undeutlich sind die *Trilobiten*, von denen die Schwanzschilder die meiste Aehnlichkeit mit denen der *Calymene Blumenbachii* besitzen.

Eine kleine *Cypridina*, die der *Cypr. balthica* in der Form gleicht, findet sich nicht selten mit den eben erwähnten Arten.

Derselbe krystallinisch dichte Kalkstein wird auch im Osten von Arensburg bei Ilpel beobachtet, wo ganz dieselben fossilen Thierreste vorkommen; nur gesellen sich ausserdem zu ihnen noch *Stromatopora concentrica*, *Harmodites reticulatus His.*, *Cyathocrinus rugosus Goldf.* und *tuberculatus Röm.*, *Actinocrinus expansus Sow.* in einzelnen kurzen Bruchstücken des Stieles, ferner *Aulopora serpens* auf einer *Calamopora polymorpha;* von Brachiopoden kommt am häufigsten vor *Orthis orbicularis* und *inflexa Sow.*, *Leptaena depressa His.*, *Spirifer sulcatus His.*, *Terebratula prunum* und *interplicata;* von *Acephalen* vorzüglich *Avicula retroflexa* und *reticulata His.;* von *Gasteropoden* ein kleiner *Euomphalus Qualteriatus Schlotth.;* von *Cephalopoden Orthoceras regulare* und *Phragmoceras nautileum Sow.*, endlich von *Trilobiten* mehrere Arten *Calymene*, vorzüglich *Calymene Blumenbachii;* auch *Proetus concinnus* scheint nicht zu fehlen. Sehr interessant war ein *Tentaculites inaequalis*, den ich in diesem Steinbruche fand, eine Art, die der von mir schon vor 30 Jahren aus dem Grauwackenkalke von Kamenetz-Podolsk beschriebenen gleicht.

Die hier sehr häufig vorkommende *Terebratula prunum* versetzt den Kalkstein zu derselben Schicht, zu der auch der Kalkstein von Lode gehört: nur sind die Schichten bei Ilpel etwas mächtiger und zuweilen sogar stark geneigt, nicht etwa durch eine hier stattgefundene Hebung, sondern vielmehr durch eine Senkung bewirkt, da hier durch das Bodenwasser die Lehmschichten weggewaschen wurden,

und die aufliegenden Kalkschichten nachgeben und sich senken mussten. Ich sah auch nicht weit von den gesenkten Schichten andere, die völlig horizontal lagen, als Zeichen, dass die Senkung nicht allgemein, sondern nur örtlich war.

Der etwas dicht krystallinische, mehr dolomitische Kalkstein von Pichtendal gleicht in seinen Versteinerungen dem Lodeschen Kalksteine, da er viele Steinkerne der *Terebratula prunum*, die mit kleinen Dolomitrhomboedern bedeckt sind, enthält; ausserdem ist *Spirifer sulcatus*, *Orthis distincta*, *Leptaena rugosa*, und *Cyathocrinus rugosus* ziemlich häufig, viel seltener kommt *Actinocrinus expansus Sow.* in einzelnen Hülfsarmen und *Ptilodyctea lanceolata Goldf.* vor, obgleich die letztere stellenweise ganze Schichten des Kalksteins zu bedecken pflegt. Auch *Euomphalus funatus* ist nicht selten.

Sehr merkwürdig ist ein ziemlich grobkörniger Dolomitkalk bei Pyha, der sich eben so, wie die vorhergehenden, gleich unter dem Rasen findet, und die unterliegende Schicht verdeckt. Er zeichnet sich durch viele verwitterte Korallen aus, von denen die grösseren der *Astraea ananas*, die kleinern einem *Harmodites reticulatus* gleichen; sie finden sich oft in fusslangen Korallenstämmen, die ganze Schichten des Dolomits einnehmen und auf eine Inselbildung oder ein vorweltliches Korallenriff hinweisen; *Terebratula prunum* ist da eben so häufig.

Nicht minder ist das benachbarte Kasti durch seine zahlreichen, über zolldicken *Encrinitenstiele* ausgezeichnet, die den ganzen dichtkrystallinischen Kalkstein zusammensetzen; die Bruchstücke der Encrinitenstiele gehören alle dem *Cyathocrinus rugosus* an, der hier in bedeutender Grösse und in ganzen Gruppen zugleich mit seltenen *Orthis orbicularis*, *Spirifer sulcatus* und *Turritella conica Sow.* vorkommt.

Noch weiter östlich liegt Sandel, wo ebenfalls derselbe Kalkstein mit *Terebratula prunum*, wie bei Ilpel, vorkommt und als Fortsetzung des Lodeschen Kalksteins anzusehen ist, der sich an der ganzen Südküste der Insel ostwärts hinzieht.

Zuweilen ist der feinkörnige Dolomitkalk mit *Calamopora polymorpha* var. *ramosa* überfüllt, die mit einigen Brachiopoden in ihm vorkommt.

Die Ostküste von Oesel besteht bei Masik aus demselben gelblichen dolomitischen Kalkstein, der meist die gewöhnlichen Korallen, vorzüglich *Cyathophyllum caespitosum Goldf.* und *Calamopora gottlandica Goldf.* enthält und auf Drusenräumen kleine Dolomitkrystalle zeigt. An andern Stellen wird der Dolomit grau, sehr fest und zeigt *Terebratula cassidea* in kleinen Abänderungen. Die alte Sonneburg ist ganz aus einem Dolomite der Art erbaut, obgleich er eher fester ist und weniger Versteinerungen, namentlich keine Korallen, führt.

Noch weiter nordwärts besteht die Ostküste der Insel beim Johannispastorate aus einem ähnlichen Dolomite, in dem sich ausser Korallen auch häufig *Terebratula Wilsoni* findet; sie kommt ausserdem als Gerölle am Strande in grosser Menge vor und zugleich mit ihr ein sehr kleiner *Illaenus crassicauda*, eine Gattung, die ich nirgends auf Oesel in anstehenden Schichten fand und die hier vielleicht angeschwemmt ist.

Erdfälle und *Erdlöcher*.

Die Insel Oesel ist gleich Dagö und dem Festlande von Esthland reich an Erdlöchern, die oft Einstürze der Kalksteinschichten nach sich ziehen und daher Senkungen des Bodens zur Folge haben. Ich will jetzt noch über diese Erdlöcher und Erdfälle, so wie über das fortwährende Em-

porsteigen des Flachlandes und das Hervortreten der Küsten einige Bemerkungen folgen lassen.

Dr. Luce (*), der über die Veränderungen auf Oesel nach 50-jährigen Beobachtungen urtheilt, erzählt, dass er aus Sandbänken (er nennt sie Reffen, wahrscheinlich Riffen) Inseln, aus Inseln Halbinseln werden sah; er beobachtete ferner, wie Sümpfe in trocknes Land, unzugängliche Moräste in Heuschläge übergingen; er sah endlich die Insel Oesel mehrere Werst weit an Umfang zunehmen oder zuwachsen, nackte Ufer sich begrasen und sogar in Heuschläge sich umwandeln, wie besonders bei Lode und an der Naswa.

Alle diese Erfahrungen kann jeder aufmerksame Beobachter noch jetzt machen und die Insel fortwährend an Grösse zunehmen sehen; eben so wenig wird es niemand leugnen, dass die Insel einst dem Meere entstiegen ist; daher ist ihr Boden überall von Salztheilen stark durchdrungen, die den sparsamen, mit vielen Salztheilen geschwängerten Graswuchs, der sich auf ihr findet, als Viehweide sehr empfiehlt, da grade dies Gras vom Vieh sehr geliebt wird. Daher ist auch das Korn auf Oesel viel schwerer, als das Korn des Festlandes.

Nicht nur Schworbe war eine Insel, wie oben bemerkt, sondern auch Holmhof, wie selbst der Name sagt (*Holm* bedeutet im Schwedischen, so wie *Saar* im Esthnischen, eine Insel); jetzt hängt Holmhof an der Südostküste mit dem Festlande zusammen und nur 2 kleine Seen zeigen die Stelle an, an der ehemals der Meerbusen zwischen der Insel und dem Festlande durchführte. Eben so war auch Clausholm eine Insel, das jetzt sehr weit vom Meeresufer

---

(*) Beiträge zur Geschichte der Provinz Oesel. Riga und Leipzig. 1838. pag. 19.

bei der Karmelkirche liegt. Aehnliche Inseln bildeten damals Orrisaar und Kibbasaar bei Holmhof, Siggasaar, Eriksaar, Romasaar, Ilwessaar und dergl.; einige von ihnen sind noch jetzt Halbinseln oder finden sich in der Nähe grosser seichter Buchten, die im Frühjahre hohes Wasser führen und die Gegend weit und breit überschwemmen, wie dies bei Siggasaar, gewöhnlich Siggsar genannt, der Fall ist. Dies Landgut des sehr gastfreundlichen H. v. Dittmar liegt im Norden von Arensburg an einem Flusse, der bei der Stadt in die kleine Wiek fällt und stellenweise sich stark ausbreitet; östlich von diesem Flusse liegt bei Siggsar ein grosser Landsee, offenbar die letzte Spur des sich zurückziehenden Meeres. Der Fluss selbst kommt viel weiter nordwärts von Clausholm und der Karmelkirche her, wo jetzt ein ausgetrocknetes Flussbette bemerkt wird, das noch vor 400 Jahren einen bedeutenden Fluss gebildet haben musste, da zu der damaligen Zeit, wie eine alte Urkunde in dieser Kirche sagt, in dem Flusse ein grosser Fischfang betrieben ward, der nur dem Prediger von Karmel als ausschliessliches Vorrecht gehörte.

Diese Urkunde besteht in einem Gnadenbriefe des Bischofs *Wynrich* von *Knipenrode* und lautet folgendermaassen: «Wir *Wynrich* von Gottesgnaden und des römi-«schen Stuhles Bischof der Kirchen auf Oesell, thun allen «guten Leuten zu wissen, die diesen Brief sehen oder lesen «hören, dass die Fischerei, die da ist bei dem alten Burg-«walle (das ist die Bauernburg) bei der Kirche zu Karmel, «den Kirchenherren von Karmel allein gehöret, und dass «niemand darin Recht hat zu fischen, als die Kirchenherrn «allein; wir bitten daher alle diejenigen, die unsern Willen «thun, da nicht zu fischen gegen den Willen des Kirchen-«herrn. Gegeben auf unserem Schlosse zu Arensburg, im «Jahre 1407 des andern Sonntags nach Ostern.»

Die Veränderung seit fast 450 Jahren ist mithin sehr gross. Damals musste der Fischfang bedeutend gewesen sein, wie dies aus einem Gnadenbrief der Art zu folgern ist; der Fluss, der jetzt ohne Wasser, oder, wenn er auch im Frühjahr etwas Wasser führt, ganz ohne Fische ist, musste damals viel grösser gewesen sein und konnte durch den Siggsarschen Fluss, als die nördliche Fortsetzung der kleinen Einwick, von der See aus mit vielen Fischen versehen worden sein. Die Seime kommen noch jetzt bei sehr hohem Wasserstande bis nach Siggsar, gehen aber nicht höher hinauf in den Nebenfluss bei der Bauernburg von Karmel; damals mussten sie jedoch bei Medla vorbei bis in diesen kleinen Fluss hinaufgestiegen sein; mithin hat hier eine sehr grosse Veränderung der Insel seit jener Zeit statt gefunden.

Ganz nahe bei der Karmelkirche liegt Clausholm, das nach seinem Namen anzeigt, dass es, wie schon oben bemerkt, ehemals, obgleich lange vor dem Jahre 1407, eine Insel war. Als diese verschwand, blieb noch die Verbindung vermöge des Karmelschen Flusses mit dem Meere übrig; jetzt ist auch dieser Fluss, durch allmälige Hebung des Landes, ganz und gar versiegt und nur Siggsar, das viel südlicher, also um so viel dem Meere näher, liegt, hat noch einen einträglichen Fischfang, wenn die See im Frühjahre über die Ufer tritt und die Fische den schmalen Siggsarchen Meerbusen hinaufsteigen. Dies Versanden oder vielmehr diese allmälige Hebung der Küsten sieht man vorzüglich deutlich im Süden der Insel, im Meerbusen von Arensburg, wo grosse Schiffe ehemals viel weiter einlaufen und dicht am Ufer ihre Anker werfen konnten; jetzt wird der Hafen von Jahr zu Jahr seichter, und die Schiffe müssen einige Werst vom Ufer ihre Anker werfen; ehemals, und zwar noch vor 20 oder 15 Jahren war da ein bedeutender

Fischfang, wo jetzt zu jeder Zeit trocknes Land und eine schöne Wiese ist.

Vor noch längerer Zeit kam das Meer bis zu der Anhöhe, auf der Arensburg liegt; damals waren die Vorgebirge Pargel, Lode, Romasaar, Murratz noch vom Meere bedeckt, und die Küste hatte eine ganz andere Gestalt, als jetzt, wie dies aus dem alten Wappen von Oesel hervorgeht, das der verstorbene Landmarschal von *Buxhövden* (*) abgebildet hat. Damals war Schworbe eine Insel und wahrscheinlich auch Romasaar; die Gestalt der Insel war überhaupt zu der Zeit eine ganz andere, als jetzt, so dass man seit dem 14-ten Jahrhunderte, aus dem das Wappen zu stammen scheint, sehr bedeutende Veränderungen durch allmälige Hebungen anzunehmen gezwungen wird. Dies hängt offenbar mit dem fast gleichzeitigen, damals bedeutenden Fischfange an der Bauernburg von Karmel zusammen.

Das Schloss Arensburg ward um jene Zeit erbaut, als da noch ein guter Hafen war und die Schiffe dicht bei der Burg landen konnten.

Die Erbauung des Schlosses wird nämlich um das J. 1341 dem Grafen von Arensburg zugeschrieben: er gab nicht allein seinen Namen, sondern auch sein Wappen, einen *silbernen Kranich im blauen Felde*, dem Schlosse, ein Wappen, das die Insel noch jetzt führt. Er war schon 1334 dem Ordensmeister *Eberhard* mit vielen Rittern aus Preussen zu Hülfe gekommen, als dieser eben einen Krieg gegen die Litthauer unternommen hatte; der Graf blieb viele Jahre in Lievland und konnte in dieser Zeit sehr leicht das Schloss von Arensburg gebaut haben.

Die damaligen Meeresbuchten der Südküste gingen gewiss sehr hoch nordwärts hinauf, wie wir dies schon von

(*) Beiträge zur Geschichte der Provinz Oesel Riga und Leipzig. 1838.

Karmel annahmen, bis wohin sich der Siggsaarsche Busen hinauf erstreckte; denn an seiner nördlichen Gränze war hier die Bauernburg von Karmel erbaut. Etwas weiter östlich von da befindet sich die Bauernburg Wolde, die ebenfalls zur Zeit ihrer Erbauung an der Küste liegen mochte, da die Bauern ihre Burgen gewöhnlich am Meeresufer erbauten. Dies führt uns auch auf Sall, das ohne Zweifel als kleine Bauernburg aufgeführt, zwischen jenen beiden Burgen in der Mitte liegt, nur der Küste noch etwas näher. Die Erbauung der Bauernburge überhaupt ging ohne Zweifel der Gründung von Arensburg voraus, was schon daraus folgt, dass sie viel weiter nach Norden liegen, mithin in einer Gegend, die viel früher dem Meere entstiegen war, als die Küste von Arensburg.

Oesel bestand überhaupt damals aus lauter Seen oder Meerbusen, die sich weit ins Land hineinzogen. Die Spuren dieser Meerbusen, (Laht, sprich Lacht), Seen, (Järw und Jöggi), Sümpfe (Soo) und anderer grosser Wasserbehälter finden sich noch jetzt sehr häufig auf der Insel, wenigstens dem Namen nach, so dass diese zur Zeit ihrer Besitznahme, wie Luce meint, als eine Gruppe unter sich zusammenhängender kleiner Inseln und Landstreifen erschien, die kleinere und grössere Seen bildete, Sümpfe und Moräste einschloss und von allen Seiten von Meerbusen umgeben war. Die Insel erschien dadurch von diesen vielen Seen und Sümpfen, wie durchlöchert und war einem grossen Siebe nicht unähnlich. Das scheint auch, nach Luce, im Namen Oe-sell zu liegen, ein schwedisches Wort, das nur durch *Insel-sieb* übersetzt werden kann. Damals hatten sich gewiss auch viele Schweden auf Oesel angesiedelt; wenigstens deutet darauf der Name Roodsiküll hin, auf deutsch *Schwedendorf*, das Dorf der Roodzen, das an der Meeresküste neben der Bauernburg von Kilkond gelegen,

damals einen trefflichen Hafen haben mochte, während die Küste jetzt mit Schlamm überfüllt, völlig verflacht und versandet ist. So hatten sich auch Schweden auf Schworbe, einer damals selbstständig bestehenden Insel, niedergelassen, wo noch jetzt ein Menschenschlag lebt, der durch Körpergrösse, schwarzes Haupthaar und dunkle Augen vor den Esthen, den jetzigen Bewohnern der Insel, ausgezeichnet ist, obgleich er sich allmälig mit den Esthen durch Heirathen verband und in sie überging.

Die Esthen nennen dagegen die Insel Oesel in ihrer Sprache *Kura-saare-maa*, d. i. das *kurische Inselland*, offenbar, weil es so nahe an Kurland gelegen (es ist nur 6 Meilen davon entfernt), ehemals zu Kurland gehörte und von denselben Kuren bewohnt ward, die auch Kurland bevölkerten; dies sind die *Kors* der russischen Chroniken.

Erst viel später schrieb man *Kurre-saar*, d. i. die *Kranichsinsel*, indem man den Namen der Insel davon ableitete, dass die ersten deutschen Ankömmlinge beim Landen viele Kraniche gefunden hätten, eine Ableitung, die durch das jetzige Wappen der Insel noch mehr unterstützt ward. Den Ursprung des Wappens haben wir jedoch oben als ganz verschieden hiervon angegeben und bemerken hier nur noch, dass die Kraniche durchaus nicht so häufig auf der Insel sind, (ich selbst habe keinen einzigen dort gesehen), dass sie die Veranlassung zum Namen hätten hergeben können.

Die alte Bevölkerung Oesel's bestand ohne Zweifel aus demselben Volksstamme, der in Kurland wohnte; dies waren Lieven, Kuren oder ein finnischer Stamm überhaupt, wie er sich auch auf der Nachbarinsel Dagö findet; sie gaben Kurland den Namen; sie konnten auch Oesel den Namen der Kureninsel geben, da bei zweifelhafter Ableitung von Ortsnamen die Völkernamen immer eher, als die Na-

men von Thieren anzunehmen sind und hier schon in der grauen Vorzeit die *Aestii* oder Esthen wohnten und sich weit bis nach Preussen hinunterzogen; doch kehren wir zu den Veränderungen der Insel in historischen Zeiten zurück.

Das sandige Ufer des Arensburger Hafens, das jetzt etwa 6 Fuss höher liegt, als das Niveau des Meeres, besteht aus subfossilen See - Muscheln , die höher hinauf von einer Schicht Seetang bedeckt werden; nach der entgegengesetzten östlichen Seite des Meerbusens von Arensburg zeigt sich dagegen eine Wiese, aus der noch jetzt viele Eichenwurzeln ausgegraben werden, als Zeichen, dass sich hier vordem ein schöner Wald grosser Eichen befand, der späterhin, als sich das Land hob, unterging.

Eben so auffallend sind die Veränderungen der Ostküste Oesels, Moon gegenüber, im kleinen Sunde, der immer mehr versandet und in seiner südlichen Hälfte so flach ist, dass man zuweilen von Oesel nach Moon zu Fusse hinübergeht. Er ist an den Ufern sehr flach und die Mitte des Sundes kaum 2 Fuss tief. Dies ist vorzüglich bei Neuendorf der Fall, von wo man nach Peddast hinübergeht, also da, wo sich sehr viel Schlamm ansammelt und mit ihm zugleich auch eine Menge Sand angeführt wird, wodurch sich von Neuendorf aus, eine lange, schmale Sandbank weit in den Meerbusen hineinzieht. Ehemals konnten kleine Schiffe durch den Sund fahren, jetzt kommen kaum Böte durch und auch nur dann, wann der Wasserstand der See sehr hoch ist.

Etwas weiter nordwärts liegt jenseits Orrisaar die Sonnenburg bei Masik, dicht an der Küste, die hier noch vor wenigen Jahren mit Schiffen befahren wurde, so dass diese bis zu den Mauern der Burg gelangen konnten. Jetzt liegt zwischen ihr und dem Sunde eine flache Küste, die nicht mehr vom Wasser bedeckt wird, sondern als Weideplatz

dient. Die Böte müssen sehr weit von da im Sunde Anker werfen und können nicht mehr nahe ans Ufer hinan. Man will sogar im Anfange dieses Jahrhunderts noch eiserne Ringe in den Mauern der Sonnenburg gefunden haben, die vordem zum Befestigen der Schiffe im Hafen gedient haben sollen; ich sah jedoch während meines diesjährigen Besuches keinen Ring mehr in ihnen und fand auch niemanden, weder in Masik, noch auf Oesel überhaupt, der diese eiserne Ringe gesehen hatte.

So wie Orrisaar, wie dies der Name aussagt, ehemals eine Insel war, so war es auch Holmhof, das im Süden von Orrisaar liegt; von Holmhof ging noch vor Kurzem nach Keskfer ein breiter Meerbusen hinauf und machte Kibbosaar zur Insel; jetzt hängt es mit dem Festlande zusammen, und 2 grosse Seen, die vom Meere völlig getrennt sind, zeigen die Stelle an, bis wohin das Meer ehemals ging.

Sehr merkwürdig sind die vielen *Erdlöcher* auf der Insel Oesel und das damit verbundene Verschwinden der Flüsse von der Erdoberfläche und ihr unterirdischer Lauf. Ich habe zwei der grössten Erdlöcher, das eine bei Ochtjas, das andere bei Piddul, selbst gesehen und will hier über sie ein Paar Worte sagen, weil sie uns zur Erklärung des angeblichen Kraters von Sall führen und uns seinen Ursprung erklären helfen.

Der See Ochtias liegt im Süden von Kiddemetz; ihm entströmt ein Fluss, der nach einigen Wersten sich in der Nähe von Kiddemetz in ein Erdloch verliert und von der Oberfläche völlig verschwindet. Die ganze Gegend ist hier tiefer Sand, stark mit Nadelgehölz bewachsen; die Ufer des Flusses sind ziemlich hoch; sie bestehen meist aus einem dolomitischen Kalksteine, dessen Schichten ursprünglich horizontal lagen, die aber durch das Untergraben des Flusses zusammenstürzten und dadurch geneigte Schichtenstel-

lungen annahmen. Die hohen Fichten, die auf ihnen wurzelten, fielen allmälig nach dem Laufe des Flusses hin und erfüllen stellenweise mit ihren dicken Stämmen das Flussbette. Das Erdloch zeigt sich da an der tiefsten Stelle im Flussbette: der Fluss verschwindet nämlich mit grossem Getöse, vorzüglich im Frühjahr, wenn das Wasser in ihm sehr hoch ist und die Wassermenge sich immer mehr und mehr angesammelt hat.

Dr. Luce (*) erzählt, dass ein Landmesser vor 40 Jahren das Wasserloch gemessen habe und es 480 schwedische Ellen tief fand, er selbst fand die Tiefe nur $7\frac{1}{2}$ Klafter. Als ich es sah, war es noch weniger tief, da es nach und nach durch Erd- und Steintrümmer verstopft worden ist.

Ich kam im Julimonat an den Fluss, der dem Ochtischen See entströmt, und fand viel Wasser im Flusse, trotz der trocknen Jahreszeit; der Fall des Wassers war ziemlich stark. Ehemals stand hier eine Wassermühle; im Flussbette lag viel Steingerölle umher, meist Granit, aber auch Kalkstein, der an den Ufern Schichten bildet. Das Flussbette schneidet, tiefer abwärts, immer mehr ein, die Ufer erheben sich hoch, und zeigen die Kalksteinschichten, meist stark gesenkt, bald vom Flusse wegfallend, bald zu ihm hinfallend, je nachdem durchs Auswaschen der Lehmschichten unter dem Kalkstein durch den unterirdischen Lauf des Wassers die Höhlungen bald näher, bald entfernter vom Flussbette entstanden. Daher ist hier durchaus keine Regelmässigkeit in dem Fallen der Schichten zu erkennen; im Flussbette liegen grosse Kalksteinblöcke als dicke Dolomitplatten umher, die an der Oberfläche mit nussgrossen Vertiefungen dicht versehen sind, als Zeichen, dass

---

(*) l. c. pag. 23.

das Wasser durch seinen Fall unaufhörlich die Blöcke aushöhlte.

Noch weiter von hier war gar kein Wasser mehr im Flussbette vorhanden; das Wasser hatte sich allmälig in die Seitenlöcher des Flussbettes zurückgezogen oder sich zwischen den Steinen in tiefe, lange Spalten des Kalksteins verloren. Bald darauf zeigte sich auch das Ende des Flussbettes und in ihm das Erdloch oder der Erdtrichter; die sandigen Ufer, mit Fichten stark bewachsen, erheben sich da an 3 Klafter hoch fast ganz steil in die Höhe und bilden so einen trichterförmigen Kessel, der in der Tiefe lauter Steinblöcke, meist Kalksteine, und auf ihnen einen schönen Graswuchs zeigt; zwei dieser grossen Kalksteinfelsen werden bei höherem Wasserstande im Flussbette vom Wasser rings umgeben und stellen so 2 kleine grüne Inseln dar, vor denen sich das eigentliche Erdloch befindet, in das das Wasser verschwindet, um alsdann seinen unterirdischen Lauf fortzusetzen. Im Frühjahr bemerkt man an dieser Stelle einen grossen Strudel und das Wasser verliert sich dann mit Geräusch unter die Erde; die Gewalt des Flusses, der alsdann stark anschwillt, ist sehr gross und das Rauschen des kreiselnden Strudels schon aus der Ferne hörbar. Das Wasser verliert sich im Flussbette, da, wo ihm 3 Klafter hohe Sandhügel vorliegen und die Spalten des Kalksteins im Flussbette immer tiefer und grösser werden.

Der unterirdische Lauf des Flusses beträgt etwa 3 Werst; er kommt alsdann unfern der Meeresküste wieder an die Oberfläche und treibt da eine Wassermühle; sein Hervorquellen geschieht mit einem starken Strome; ausserdem finden sich noch kleine Quellen überall an Baumwurzeln der Gegend; man sieht deutlich, dass das Wasser aus den Spalten des Kalksteins hervorquillt und sich an der niedrigsten Stelle der Schichten sammelt.

Noch viel interessanter sind die Erdlöcher im Südosten von Piddul in einem hochgelegenen Fichtenwalde, in dem überall nach verschiedenen Seiten gesenkte Kalksteinschichten vorkommen und die Hügel selbst aus Flugsande bestehen.

Eines der grössten Erdlöcher ist etwa 6 Werst vom Meeresufer entfernt, die Gegend ist hüglig und stark bewaldet; die kleinen Thäler, die zwischen den Hügeln liegen, sind zur Zeit, wenn der Schnee schmilzt, ganz unter Wasser gesetzt, aber zu einer andern Zeit, im Sommer, zeigt sich das Wasser nur in den Trichtern oder Erdlöchern, die oft 30 und mehr Fuss tief sind. Ueberall liegen in diesen breiten, tiefen Erdlöchern ausgerissene Baumstämme und grosse Steinblöcke umher, diese bestehen aus einem feinkörnigen Dolomitkalkstein, zwischen dessen Schichten sich grosse Lehmschichten finden, die vom Bodenwasser ausgewaschen werden. Dadurch stürzen die Kalksteinschichten ein und so entstehen die Erdfälle, die hier so häufig sind und die mit ihrem Einsturze auch den Sturz der Bäume nach sich ziehen. Die oft sehr tiefen Erdtrichter werden im Frühjahr von dem sich immer mehr ansammelnden Wasser ganz erfüllt und sogar die Hügelkette selbst unter Wasser gesetzt, so dass alsdann der Wald auf eine weite Strecke unter Wasser steht, ein Zeichen, dass das Wasser von einer höher gelegnen Gegend immer mehr zuströmt, obgleich wohl die Hauptmasse sich vom schmelzenden Schnee ansammelt. Später bilden sich kleine Bäche, die aus dem viel höher gelegnen grossen Landsee Karro, dessen ich schon oben gedacht habe, entspringen, oft viel Wasser führen und als reissende Flüsse im Walde grosse Zerstörungen anrichten; alsdann steigt das Wasser aus den Erdtrichtern gleich einer Fontaine in die Höhe.

Der Karrosee ist etwa 5 Werst von den Erdlöchern ent-

fernt; an ihm liegt an der Ostküste das Dorf Jerwemetz, und bei diesem Dorfe entspringt ein Flüsschen aus ihm, das nordwärts strömt und sich dann in die Erdlöcher verliert, nach dem es zuvor 2 Mühlen getrieben hat. Da, wo der Fluss in die Erde verschwindet, sah ich jetzt gar kein Wasser, aber unter und neben den Kalksteinfelsen grosse Erdlöcher oder Spalten, die noch Wasser enthielten. Einige hundert Schritte von da liegen im Walde mehrere andere bedeutende Erdtrichter, die ebenfalls durch das Zusammenstürzen der Kalksteinschichten entstanden sind.

Der Fluss, der hier verschwindet, kommt erst 2 Werste von da beim Jaunidorfe wieder an die Oberfläche, um sich nordwärts in die Ostsee zu ergiessen.

Auf dem Gute Sall liegt, etwa 14 Werst ostwärts von Arensburg, eine ähnliche Erdsenkung, die aber schon seit den ältesten Zeiten von den Bewohnern der Insel, wie es scheint, zu einer Bauernburg erweitert und ausgebaut worden ist. Sie führt sehr uneigentlich den Namen eines *Kraters von Sall*, da auch nicht die geringste Spur von vulkanischer Bildung darin erkannt wird. H. v. *Wangenheim-Qualen* hat eine Abbildung (*) und ausführliche Beschreibung dieser Vertiefung gegeben und sie als Explosionskrater zu betrachten versucht, als Bildung, die sich jedoch nicht ohne vulkanische Erscheinungen denken lässt, und wie wohl dergleichen in unbezweifelt vulkanischen Gegenden vorkommen mögen.

Dr. Luce hat ihn zuerst unter dem Namen eines Kraters beschrieben und späterhin der alte *Parrot* in ihm aus der Schichtenstellung eine durch den Ausbruch von unterirdischen Gasen entstandene Hebung zu erkennen geglaubt,

(*) Im Correspondenzblatt des Naturforsch. Vereins zu Riga. № 4. 3-ter Jahrg. 1849. pag. 50.

eine Erklärung, die auch H. v. *Wangenheim - Qualen*, als die einzige mögliche, annimmt; aber auch dieser Erklärung fehlt dort die bedingende Ursache der grossen Gasentwicklung, die nur in vulkanischen Gegenden möglich ist. Jedenfalls müssten vulkanische Steinmassen irgendwo als Auswürflinge umherliegen und der Krater Risse, und herausgeschleuderte Gesteinmassen an seinen Rändern, so wie überhaupt nicht die regelmässige, kreisrunde Gestalt haben, die er an seinem von aussen sehr steil aufsteigenden Erd-Walle zeigt; schon diese Gestalt lässt auf ein Kunstproduct schliessen, das hier auf den Grund einer grossen Einsenkung von den alten Bewohnern aufgeführt ward, und wahrscheinlich als Bauernburg diente.

Grade wegen der später durch die Kunst hervorgebrachten Veränderungen ist es jetzt schwer, über den frühern Zustand des Erdwalls gehörig zu urtheilen; die wenigen Kalksteinschichten, die an ein Paar Stellen der innern Seite deutlich bemerkt werden und von innen nach aussen wegfallen, zeigen sich hin und wieder neben Kalkschichten, die ein ganz entgegengesetztes Fallen haben, so dass eigentlich von keinem allgemeinen, regelmässigen Fallen die Rede sein kann; die Schichten sind dabei meist unter der Dammerde verborgen und von hohen Bäumen, die überall die innere Seite des Walles bis zur Höhe bedecken, verhüllt, ja die eine Seite des Walles nach innen zeigt gar keine Schichtung und von aussen werden sie überhaupt nirgends bemerkt; hier liegt nur aufgetragene Dammerde.

Dabei ist noch ein Umstand sehr merkwürdig. Der Erdwall ist nach der bewaldeten Seite neben dem Hofesgebäude von aussen viel steiler; nach der entgegengesetzten Seite, wo er nach aussen hin an keinen Wald, sondern an ein bebautes Feld gränzt, ist er viel flacher, und geht allmälig in die Ebene über. Die Schichten liegen hier nicht viel hö-

her, als auf dem freien Felde und sind nur durch den Erdwall erhöht, der jedenfalls künstlich aufgetragen ist und die Erdsenkung als geschlossenen Kreis erscheinen lässt.

Das Fallen der wenigen deutlichen Kalksteinschichten ist durchaus nicht gleichmässig, der Einfallswinkel an einer Stelle um die Hälfte grösser, als an der andern und schon dieser Umstand spricht nicht für eine Hebung; auch ist die Tiefe der Erdsenkung im Innern des Erdwalles viel bedeutender, als nach aussen, wo er an manchen Stellen nur allmälig fällt, während er im Innern ganz steil ansteigt, und auf einen grossen Einsturz nach der Mitte hin deutet.

Das Volk der Umgegend erzählt auch, dass hier ehemals ein grosses Gebäude stand und in den Abgrund sank; es hat mithin keine Tradition von einer Hebung durch eine Gasentwicklung, sondern vielmehr von einer Erdsenkung, die sich hier, wie auf vielen andern Stellen Oesels, bei Kiddemetz, Piddul u. a. a. O., ereignete und die die grosse Vertiefung bewirkte, die jetzt als Krater gedeutet wird.

Die ganze Gegend um die Vertiefung ist offenbar eingesunken; dies beweisen auch die vielen Baumstämme, und zwar Eichen, die noch jetzt aus dem Grunde des kleinen Sees in der Erdsenkung in die Höhe gezogen werden; es stand hier ohne Zweifel in der Vorzeit ein Eichenwald, der späterhin einsank und jezt die grossen Stämme liefert, die aus dem See emporgezogen werden.

Das Wasser des Sees ist in seiner Höhe sehr ungleich; bald steht es sehr hoch, bald ist est so niedrig, dass der See fast austrocknet, ein Umstand, der auf den Zusammenhang des Sees mit inneren, unterirdischen Quellen und mit dem nahgelegenen Meere hinweist und wiederum auf einen Erdfall und unterirdische Kanäle führt, wie wir dergleichen oben beschrieben haben.

Den Grund des Sees bildet ein Moorboden, der aus verwesten Pflanzenresten entstanden ist; es war hier wahrscheinlich ehemals ein Sumpfboden, mit Laubholz bewachsen, wie noch jetzt der Erdwall dichten Baumwuchs von Laubholz zeigt; da sich aber Eichenstämme am längsten halten, so werden auch sie am häufigsten im versumpften Boden gefunden.

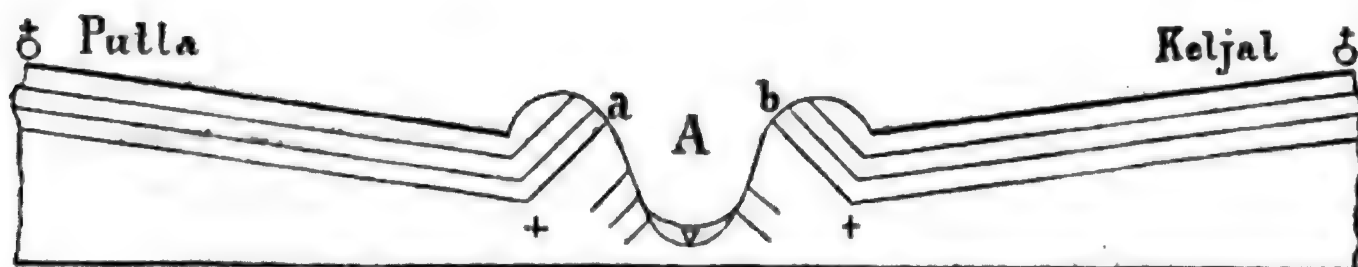
Das Wasser des Sees hat ferner einen unterirdischen Zusammenhang mit den Brunnen der Umgegend; so befindet sich im Hofesraume von Sall ein Brunnen, dessen Wasser zuweilen einen unangenehmen Geruch verbreitet, und zwar nur dann, wenn das Wasser im See der Erdsenkung ebenfalls übel riecht; das Wasser des Brunnens steigt im Herbste sehr hoch, und der See nimmt an Umfang und mithin an Höhe zu. Auch erinnern sich ältere Personen, in ihrer Jugend, am Fusse des Erdwalls, von der innern Seite her, Spalten oder Höhlungen gesehen zu haben, in die sie bequem weit hineingehen konnten, die aber späterhin verschwanden und auch früher nur zugänglich waren, wenn das Wasser im See sehr niedrig stand. Diese Höhlen deuten ebenfalls auf einen unterirdischen Zusammenhang grosser Wasserbehälter oder unterirdischer Flüsse hin, die durch Auswaschen der Lehmschichten unter dem Kalkstein entstanden; dadurch bildeten sich grade jene Höhlen im Innern der Erde aus, die das örtliche Einstürzen der Erdoberfläche nach sich zogen, wie dies alle Erdtrichter der Insel beweisen. Das Einstürzen war offenbar mit einem grössern oder geringern Fallen der Schichten verbunden, und ihre Folge musste das trichterförmige Einsinken der Gegend sein.

Um die trichterförmige Vertiefung von Sall als eine Einsenkung der Art noch näher zu erweisen, genügt es schon, die allgemeine Höhe der Gegend in Bezug zum Erdwall zu

untersuchen; man überzeugt sich alsdann leicht, dass die Aussicht von der Höhe des Erdwalls aus, sehr beschränkt ist, grade, weil er in der Tiefe liegt und sich als Senkung darstellt; dagegen sind die nächsten Umgebungen von Sall im Umkreise von etwa 3—5 Wersten höher gelegen, wie z. B. Putla im Nordwesten und Keljal in Südosten; das Land hebt sich dort etwas höher empor, wird büglig und hat einen viel weiteren Horizont, so dass man von Keljal die Kirche von Karmel erblickt, die man von Sall nicht sehen kann, obgleich dies zur Kirche um so viel näher liegt, als die Entfernung von Keljal nach Sall beträgt. Man sieht mithin über die Vertiefung von Sall hinweg und erblickt die Kirche, grade wie von Putla aus, das eben so hoch liegt.

Der Boden ist um den Erdwall von Sall überall eingesunken, wenn auch nur wenig, d. h. nicht so bedeutend, als innerhalb des Walles, wo die Vertiefung um vieles bedeutender ist.

Gehen wir von diesen einfachen Beobachtungen aus, so lässt sich etwa folgende Schichtenstellung annehmen und daraus hauptsächlich bei Sall, keine Hebung, sondern eine Senkung der Schichten erweisen.



In diesem ideellen Durchschnitt stellt A die trichterförmige Vertiefung von Sall dar, auf deren Grunde sich bei v der kleine See befindet, der je nach dem Zuströmen des Bodenwassers durch unterirdische Kanäle im Herbst

und Frühjahre steigt, im Sommer bei eintretender Trockniss stark fällt. Das Gut Putla liegt etwa 2 — 3 Werst im NW von Sall, Keljal eben so weit im SO, und die Schichten des dolomitischen Kalksteins, die hier anstehen, finden sich bei Sall stark gesenkt; sie sind durch einen Einsturz im Innern bei +, links vom See von Sall, stark geknickt und gebrochen, und zeigen ihre Schichtenköpfe an der innern Seite des Erdwalls (a) in einer von ihr wegfallenden Stellung, fast eben so wie auch an der entgegengesetzten rechten Seite des Erdwalls bei *b*, wo bei + eine ähnliche Unterwaschung der Lehmschichten zwischen den Kalkschichten statt fand, und das Zusammenbrechen der Schichten beförderte. Die Höhlungen, die durch das Auswaschen der Lehmschichten entstanden, sind direct erwiesen, eben so wie der unterirdische Zusammenhang des Sees mit dem Brunnen bei Sall.

Auf dem Wege nach Arensburg ist die Gegend von Sall mit dichtem Laubwalde bewachsen und dieser aufs neue ein Beweis, dass hier von einer Bildung die Rede ist, die auf einen Erdtrichter hinweist, da die Erdsenkungen hauptsächlich sich in waldigen Gegenden zu finden pflegen, wahrscheinlich weil hier die unterirdischen Gewässer längere Zeit den Boden untergraben können, da die grossen breiten Wurzeln der Baumstämme die obere Erdschicht fester binden und erst alsdann das Einsinken befördern, wenn die unterirdischen Höhlen an Umfang so sehr zugenommen haben, dass die Erdschicht durch ihre Schwere nachzusinken gezwungen wird.

Ueberhaupt ist diese Erdsenkurg nicht die einzige in der Gegend von Sall; eine zweite findet sich etwa eine Werst von da nach SW, also in der Richtung, in der sich der Brunnen in der Entfernung von 200 Schritten vom See, zeigt, und es ist leicht möglich, dass sich die unterirdischen

Spalten bis dahin erstrecken; eine dritte Erdsenkung wird endlich einige Werst im SO von Sall auf demselben Gute beobachtet und alle deuten auf dieselbe Erscheinung hin, der die trichterförmige Vertiefung ihren Ursprung verdankt. Auch bei Ilpel ganz im Süden von Sall nach dem Meere hin, finden sich stark gesenkte Schichten neben völlig horizontal liegenden, aber vorzüglich häufig sind diese nach verschiedenen Richtungen fallenden Schichten auf der Insel Dagö, wie ich dies schon früher ausführlich beschrieben habe.

Palaeontologische Bemerkungen.

Am Schlusse will ich hier einiger der *neuen* oder *weniger bekannten* Arten *fossiler* Thiere kurz erwähnen, um sie von den schon bekannten Arten zu unterscheiden; die Pflanzen sind in dem eben erscheinenden ersten Bande meiner *Palaeontologie Russlands* (*), der die *alte Periode* umfasst, abgebildet und beschrieben.

Diplastraea m.

Der Polypenstock dieser nur mit *Astraea* zu vergleichenden Gattung ist knollig, mit kurzen Aesten, und an der Grundfläche aufsitzend; die Oberfläche ist mit dicht gedrängten feinen Zellen bedeckt, die Zellen sind rund, haben eine vertiefte Mitte und einen aufgeworfenen Rand, der aus kurzen einfachen strahligen Blättchen besteht, die mit den Blättchen der benachbarten Zellen verfliessen und sie zum Theil abgränzen.

Die Gattung gleicht am meisten der *Parastraea Edw. Haime.*

(*) *Палеонтологія Россіи.* Древній періодъ. Растенія. С. Петербургъ. 1853.

Dipl. confluens m.

Der knollig - lappige Polypenstock verlängert sich in kurze wenig vorstehende Aeste, die mit sehr kleinen sternförmigen Zellen versehen sind; die Zellen sind rund, begränzt, aber ihre etwas vorstehenden Ränder fliessen unter einander zusammen, bilden jedoch selbstständige Zellen, die nicht mit einander verfliessen, wodurch sie sich von *Maeandrina* unterscheiden, der sie auf den ersten Blick gleichen; etwa 2 Zellen gehen auf eine Linie. Da, wo ihre Ränder an einander stossen, fliessen die Strahlenblättchen unter einander zusammen. Die kleinen Zellen sind nicht tief, sondern nur oberflächlich, die Kalkmasse des Polypenstocks selbst ist dicht, aber nach dem Innern hin hohl, da sich die Kalksteinschichten concentrisch übereinander legen.

Die Art findet sich bei Wesenberg.

Dipl. diffluens m.

Der Polypenstock ist überrindend und überzieht als dünne Schicht kleiner runder Zellen den Kalkstein oder andre Korallen und Muscheln; die Zellen bestehen aus einem aufgeworfenen Rande, dessen Strahlenblättchen unter einander verfliessen und kleine runde Zellen einschliessen. Jeder Zellenrand besteht für sich und bildet eine mehr oder weniger gesonderte Zelle, die in jeder Hinsicht grösser ist, als die der *Dipl. confluens*; die Zellen sind breiter, als eine Linie, also noch einmal so gross, als die Zellen der *Dipl. confluens*.

Die Art findet sich bei Wesenberg.

Astraea reticulum m.

Dies ist die früher in meiner *Zoologia specialis* als *Favosites reticulum* beschriebene Art; ihre 5 - oder 6 - eckigen

Zellen sind dicht gedrängt, ihre Ränder den Nachbarzellen gemeinsam und an ihrer innern Seite werden nur sehr kurze vorspringende Blättchen oder Strahlen bemerkt; sie zeigen sich auch im Längsdurchschnitte des Korallenstocks, der aus lauter parallen aufrechten Zellenröhrchen besteht.

Die Art findet sich auf Oesel.

Nebulipora ovulum m.

Der Polypenstock bildet eine halbkuglige Masse mit concentrisch gerunzelter Grundfläche, die aus senkrechten, cylindrischen Röhrchen besteht, die an der Oberfläche ihre Zellenöffnungen zeigen; kleine Bündel regelmässig gestellter ziemlich grosser Röhrchen finden sich zwischen ähnlichen Röhrchen des gewölbten Polypenstocks in gegenseitiger Berührung; sie werden von horizontalen Scheidewänden durchsetzt und die Wände der Röhrchen haben kleine Längsreihen feiner Oeffnungen, fast wie in *Calamopora*, nur nicht so regelmässig gestellt und viel undeutlicher.

Die Art ist über einen Zoll lang und sitzt anderen Seekörpern auf, ist an der Grundfläche flach, oben gewölbt und mit ziemlich dicht gestellten, vertieften Bündelöffnungen versehen, die etwas breite Zwischenräume zwischen sich lassen, wie sie bei *Calamopora* nicht bemerkt werden.

Die Art findet sich im festen Kalkstein von Talkhof.

Laceripora m.

Diese neue Gattung von Steinkorallen besteht aus einem dicken stengelartigen Korallenstocke, dessen Oberfläche dicht gedrängte, eckig-gelappte Polypenzellen zeigt, deren Ränder unter einander verfliessen und mehreren Zellen gemeinsam sind; es fehlen daher die Zwischenräume zwischen den Zellen und die Koralle ist im Innern feinlöcherig.

Lacerip. cribrosa m. besteht aus $\frac{3}{4}$ Zoll dicken, oft $\frac{1}{2}$ Fuss langen Korallenstöcken, die dicht gedrängt liegen, und an der Oberfläche die eckigen Zellen zeigen, deren Ränder aus zusammenfliessenden kurzen Strahlen bestehen, die an ihrer Oberfläche fein punctirt erscheinen.

Die Art findet sich bei Hoheneichen mit *Coenites nodosus m.*, die auf dem knotigen Polypenstocke feine, zusammenfliessende und breite Zellen hat.

Coenites laciniatus m.

Der Polypenstock hat kleine Zellen, die ziemlich regelmässige, schräge Querreihen bilden und zugerundet dreieckig sind; sie springen nach unten vor, ihr Rand ist etwas dreilappig und der mittlere Ausschnitt fast grösser, als die beiden seitlichen, oft kaum bemerkbaren; neben ihnen wird jederseits eine kleine Oeffnung beobachtet. Die Zelle hat nach hinten keinen vorspringenden Rand, und ist hier nur als flache Vertiefung angedeutet; die Zwischenräume sind porös.

Die Art findet sich bei Erras im Grauwackenkalksteine.

Heteropora crassa Lonsd.

Diese in England sich findende Art kommt auch in denselben obern Schichten des Grauwackenkalks von Lievland vor; nur sind die Zellenöffnungen des Polypenstocks grösser, unregelmässiger und meist breiter, als die Zwischenräume, die sehr feine Löcher zeigen; die Löcher sind sogar mit unbewaffnetem Auge zu erkennen, was bei der englischen Art nicht der Fall ist; die unsrige könnte daher leicht eine neue Art bilden und sich dadurch unterscheiden, dass die concentrischen Anwachsschichten nicht so deutlich sichtbar sind, als in jener Art.

Die Exemplare sind sehr unregelmässig hin und hergebogen, ästig und bucklig, die Kalkmasse inwendig fein löchrig, aber zuweilen auch grosszellig, vorzüglich näher an der Oberfläche.

Die Art findet sich bei Ficht auf der Insel Oesel.

Vincularia megastoma m.

Die kleinen sehr feinen Polypenstöcke sind im Durchschnitte 6-eckig, da sie aus 6 Längsreihen grosser Zellen bestehen, die Zellen sind langgestreckt eiförmig, oben und unten gleich zugerundet, oben kaum etwas breiter als unten und dort und hier durch Zwischenräume von einander getrennt, die mehr, als die Hälfte der Länge der Blättchen betragen. Die Zwischenräume sind längsgestreift, die Streifen nicht sehr deutlich; dagegen erscheinen die Seitenränder der Polypenstämmchen als schärfere Kiele, die dem Polypenstämmchen die Gestalt einer *Vincularia* geben.

Die Dicke des Stämmchen beträgt ⅓ Lin.; das Bruchstück selbst ist 3 Lin. lang, und auf diese Länge kommen mehr, als 9—10 Zellen.

Da die Exemplare alle im festen Kalksteine von Talkhof aufliegen, so ist es schwer zu unterscheiden, ob das Stämmchen 4 oder 6-eckig ist; doch scheint das letztere der Fall zu sein; ihr Unterschied von den tertiären *Vincularien* oder *Glauconemen* von Osnabrück besteht hauptsächlich darin, dass die Zwischenräume zwichen den Zellen viel grösser sind, als in diesen Arten, und die Zellen mithin stark von einander abstehen.

Die Art findet sich bei Talkhof.

Vincularia nodulosa m.

Das kleine microscopische, cylindrische Polypenstämmchen ist mit eiförmig-runden Zellen versehen, die etwas

länger als breit sind und parallel neben einander liegen; ihre Ränder sind sehr fein und dünn. Die Zellen bilden dicht gedrängte schräge Reihen, sind oben und unten mit feinen Knötchen versehen und etwa 6 Zellen kommen auf jede Querreihe, an der vordern Seite sowol, als an der hintern.

Die Breite des Stämmchens beträgt ½ Lin. und auf einem Bruchstücke von 3 Lin. Länge finden sich etwa 24 Querreihen Zellen.

Die Art findet sich bei Talkhof.

Fenestella exilis m.

Die feinen Streifen der Rückseite des blattförmig ausgebreiteten Polypenstämmchens sind unten fast parallel, nach oben strahlig aus einander laufend, einsetzend oder sich theilend; ausserdem werden dichte, feine Querstreifen bemerkt, die die feinen Röhrchen des Stämmchens quer durchsetzen. Die glatte Grundfläche ist schmal und von ihr steigen die Röhrenzellen fächerartig aufwärts.

Die Breite und Höhe des Polypenstämmchens beträgt einige Linien.

Die Art findet sich bei Borkholm.

Fenestella striolata m.

Die vordere Seite des sehr kleinen Polypenstämmchens ist parallel streifig, die Streifen fein und gradaufsteigend, die Seiten sind fein längsgestreift, die Seitenstreifen schräge, wellig; die Zellenmündungen sind gross, in sehr regelmässigen schrägen Reihen gestellt und ihre ziemlich grossen Maschen eiförmig.

Die Art findet sich bei Talkhof.

Gorgonia furcata m.

Das kleine Polypenstämmchen theilt sich unaufhörlich gabelförmig und ist cylindrisch; die Aeste gehen unter sehr spitzem Winkel ab und sind etwas hin und her gebogen, aber wenig dünner, als der Hauptstamm. Die Oberfläche ist sehr fein längs gestreift, die Streifen fein körnig und die innere Kalkmasse durchlöchert; das Stämmchen ist oft 2 Zoll breit.

Die Art findet sich bei Erras im Trilobitenkalke.

Platycrinus insularis m.

Der Kelch der etwas beschädigten Krone besteht aus 3 Täfelchen, die fast 3 - eckig und von gleicher Grösse sind; ihre Grundfläche ist durch eine ringförmige Vertiefung begränzt, an der das erste ringförmige Stielglied mit dem etwas eckigen Speisekanal festsitzt; der feine Rand der Gelenkfläche dieses Stielgliedes ist fein und kurzstrahlig.

Auf den 3 Kelchtäfelchen stehen 4 grosse Rippentäfelchen, von denen das vierte das kleinste ist und zur Seite ein fünftes Nebentäfelchen liegen hat, während sich über diesem fast als Fortsetzung von ihm, das Schultertäfelchen sehr breit und tief erhebt, um die Arme aufzunehmen, die von ungleicher Dicke waren; denn neben diesem schmalen Schultertäfelchen zeigen sich doppelt so breite Schultertäfelchen, die ohne Zweifel auch breitere Arme anfnahmen. Es waren überhaupt 5 Arme vorhanden.

Die Art findet sich bei Ficht auf Oesel.

Platycrinus stellatus m.

Ich kenne nur einzelne Stielglieder von dieser Art, die vielleicht zum *Platycrinus insularis* gehören; die Glieder sind sehr flach gedrückt, auf den Gelenkflächen etwas er-

höht und feinstrahlig gestreift, die sehr kurzen Streifen liegen dem Rande näher, als der Mitte. Der Nahrungskanal ist nicht ganz rund, sondern etwas eckig oder ausgerandet. Der Hauptunterschied dieser Art besteht in dem stachligen Rande der Glieder, der in stark hervorstehende Spitzen ausläuft, wodurch die Oberfläche des Stiels stachlig erscheinen mochte.

Ich fand die Art im untern Grauwackenkalke von Erras, während der *Platycr. insularis* nur im der obern Grauwacke von Oesel vorkommt.

Palaeocidaris exilis m. Pl. II. fig. 14. a. b.

Diese fast microscopisch kleine *Cidaris* könnte leicht zu den Korallen gehören, wenn ihr wirklich die Fühlergänge fehlen sollten, wie ich sie bisher an ihr nicht auffinden konnte. Die ganze Oberfläche wird von grossen Höckern besetzt, die in ziemlich regelmässigen Längsreihen stehen und sich von der obern Afteröffnung nach der Mundöffnung hinziehen; zwischen den grossen Höckern zeigen sich kleinere in unregelmässiger Reihenfolge. Die grössern Höcker haben auf der Spitze eine kleine Vertiefung, auf der vielleicht kleine Stacheln festsassen, die sich übrigens nirgends fanden; vielleicht können die Gruben auch als Zellenöffnungen einer Koralle gelten und diese alsdann Röhren gebildet haben; doch ist die Kugel viel zu regelmässig rund, oben mit einer grossen Afteröffnung und mit deutlichen Höckern versehen, zwischen denen glatte Zwischenräume bemerkt werden, wie dies bei Korallen nicht zu sein pflegt.

Die Breite der kleinen Kugel beträgt fast 2 Lin. und ihre Höhe fast eben so viel; es ist jedenfalls eine der kleinsten

Arten *Echini* und ohne Zweifel durch den Mangel der Fühlergänge besonders merkwürdig.

Sie fand sich im festen dichten Kalksteine von Talkhof.

Serpula minuta m.

Die kleine etwas unregelmässig gewundene Röhre ist an der untern Seite fest aufgewachsen, die Oberfläche ist fein quergestreift, die Streifen sind ungleich gross und der Umfang der Röhre nimmt nur allmälig ab, wird also nach dem Ende nur allmälig schmäler; sie scheint sich an dem breitern Ende etwas zu theilen, da hier ein kleiner Auswuchs, gleich einer Nebenröhre, bemerkt wird, die sich späterhin vielleicht als Hauptröhre gestaltete.

Die Art findet sich bei Talkhof.

Pentamerus esthonus m.

Die Muschelschalen des *Pentamerus esthonus* sind nach dem Wirbel hin viel spitzer, als der *Pentamerus oblongus* und beide haben starke Längsfurchen, die fast vom Wirbel bis zum unteren Schalenrande verlaufen, der hier fast 3-lappig ist; der Wirbel der grössern Schale ist stärker eingebogen und springt viel mehr vor, als in dieser Art.

Der *Pentamerus esthonus* bildet ein Verbindungsglied zwischen *Pentamerus oblongus* und *samojedicus*, der zuweilen eben so dick ist, wie er. Es gibt von ihm 2 Abänderungen, eine sehr aufgeblähete, dicke und eine flachgedrückte, die in einander übergehen.

Die erste ist über 2¼ Zoll dick im Querdurchmesser in der obern Hälfte unter dem stark umgebogenen grossen Wirbel der Oberschale, während die Unterschale nur einen kleinen Wirbel zeigt; die Längs-Furchen sind sehr tief,

viel tiefer, als im *Pentamerus oblongus*, der meist, wie in Nordamerica, ganz ohne diese Längsfurchen ist. Die Dorsalscheidewand besteht aus einem hintern und vordern Blatte, dies letztere ist viel länger, als im *Pentamerus oblongus*.

Die Länge des hintern Blattes der Dorsalscheidewand beträgt an der Oberschale 1 Z. 9 L., verläuft nach unten in eine sehr lange, feine Spitze, von der aus sich ein sehr starker, bogenförmig vertiefter Ausschnitt bis an ihren vordern Rand hinzieht. Die grösste Breite beträgt hier 9 Lin.

Das vordere Blatt der Dorsalscheidewand ist über 9 Lin. lang, also doppelt so lang, als in dem ausgewachsenen Exemplare des *Pentamerus oblongus* und nur etwas über 4 Lin. breit. Beide Seiten sind gleich lang, die äussere sowol, wie die innere, die äussere ist im *Pent. oblongus* sehr kurz. Der Ausschnitt am untern Rande ist fast horizontal, während er sich im *Pent. oblongus* von unten nach oben bogenförmig erstreckt und fast doppelt so lang ist, als die äussere Seite des vordern Blattes. Dadurch läuft im *Pent. oblongus* das untere Ende der beiden vereinigten Blätter sehr spitz zu und verlängert sich stark nach unten, während es im *Pent. esthonus* kaum etwas vorspringt und ganz stumpf ist.

Kleinere Exemplare dieser Abänderung sind 2 Z. 3 L. lang, in der grössten Breite der untern Hälfte 1 Z. 8 L. breit und 1 Z. 4 L. dick. Die Seitenränder sind ganz stumpf, und der untere Rand scharf schneidend und 3-lappig; der stark begränzte mittlere Lappen ist breiter, als die beiden Seitenlappen, weil die Längsfurchen beider Schalen viel tiefer sind, als im *Pent. oblongus*.

Die flache Abänderung ist sehr auffallend geformt und fast ganz verschieden von der aufgeblähten und noch mehr

von dem *Pent. oblongus*; sie geht durch Mittelstufen in die aufgeblähte Abänderung über. Bei einer Länge von 3½ Z. ist sie 3 Z. in der Mitte breit und nur 1 Z. 3 L. dick, wie die nordamericanische Abänderung; die beiden Längsfurchen sind sehr tief und erstrecken sich bis kurz vor dem Wirbel, vorzüglich auf der Oberschale, die am untern Rande sehr tief eingeschnitten ist; auch die nordamericanische Art hat nicht die tiefen Furchen der esthnischen; sie nimmt aber zuweilen sehr schnell an Breite nach dem Wirbel hin ab, wie diese, die Zahl der stark vertieften Querfurchen, als Anwachsringe, ist in unserer Art wenigstens doppelt so gross, als in jener.

Der Wirbel der Oberschale ist weniger umgebogen, als in der aufgeblähten Abänderung; die Vertiefung zwischen beiden Dorsalscheidewänden ist 4 Lin. breit und über 6 Lin. lang.

Die Unterschale ist sehr flach und verläuft gleich der obern nur allmälig in den spitzen Wirbel, nimmt also nicht so plötzlich an Breite ab, als die Unterschale des *Pent. oblongus*, der am Wirbel viel breiter ist, als die esthnische Art. Die beiden Leisten der Unterschale erstrecken sich unter dem Wirbel parallel mit einander, fast 1 Z. abwärts. Der Wirbel der Unterschale ist nur flach, gar nicht eingebogen und gar nicht mit dem Wirbel der Oberschale zu vergleichen.

Die beiden Schalen waren überhaupt dünn, daher sie auch leicht zerbrachen oder eingebogen und flachgedrückt erscheinen, was beim *Pent. oblongus* nicht so leicht vorkommt, da er weit dicker ist.

Die Art findet sich in grosser Menge bei Kattentak in Esthland, wo sie grosse Riffe gebildet zu haben scheint.

Lingula pusilla m. Pl. II. fig. 11. a. b.

Die *Lingula pusilla* gehört zu den kleinsten bisher bekannt gewordenen Arten; sie ist fast eiförmig und flach, der Wirbel springt etwas mehr vor, als der untere Rand, der schmal und zugerundet ist; die Schalen sind concentrisch gefurcht, die Furchen zahlreich und im Verhältnisse zur dünnen Schale ziemlich grob; der innere Schalenrand ist ringsher aufgeworfen. Die Länge der Schale beträgt 1 Lin. und ihre Breite nur $\frac{1}{2}$ L.; sie findet sich bei Erras im Brandschiefer.

Lingula nana m. Pl. II. fig. 12. a. b.

Diese *Lingula* ist fast eiförmig, viel breiter zur Länge, als die vorhergehende; sie verschmälert sich nach dem Wirbel etwas und ist da zugerundet; der untere Rand ist viel breiter und halb kreisförmig zugerundet; die concentrischen Streifen der Schalen sind fein und zahlreich. Bei einer Länge von fast 3 Lin. ist die Muschel gegen 2 Lin. breit.

Der Wirbel ist flach, plattgedrückt und die Streifen vorzüglich nach dem untern Rande hin sichtbar, während sie höher hinauf verschwinden; dafür werden hier einige strahlige Streifen bemerkt, die sonst bei *Lingulen* selten sind.

Die Art findet sich im Mergelkalke von Roodziküll mit *Orthoceratites tenuis* und *Palaeophycus acicula* (Tab. II. fig. 15.)

Patella mitreola m.

Die kleine mützenförmige Art ist an der Grundfläche eiförmig und erhebt sich in eine stark nach vorn geneigte stumpfe Spitze, die in dem einzigen Exemplare, das ich besitze, vielmehr durch Zufall mit einem Loche versehen ist; die Oberfläche ist schön quergestreift oder quergefurcht und ihre schmalen Zwischenräume sind mit sehr feinen

Längsstreifen versehen, wodurch die Oberfläche wie gegittert erscheint.

Die kleine nur ein Paar Linien lange Art findet sich bei Ficht.

Pleurotomaria plicifera m.

Die Schnecke ist verkürzt-keglig, die Windungen nehmen schnell zu und sind an der Oberfläche gefaltet, die Längsfalten stehen dichtgedrängt, springen stark vor und werden auf dem obern Rande der Windungen unterbrochen, da sich hier ein doppelter Kiel zeigt, ein oberer und ein unterer, die kaum ¾ Lin. von einander abstehen. Der Zwischenraum zwischen beiden Kielen ist concentrisch gefaltet, die Falten sind halbbogenförmig und als eine Fortsetzung der untern Falten der Windungen zu betrachten; auch die Grundfläche der letzten Windung ist gefaltet und die Falten setzen oft ein oder scheinen sich auf dem obern Rande der Windung zu theilen; die Oeffnung ist fast rund und scharf. Der Nabel ist nicht sichtbar.

Die Art findet sich mit *Conularia quadrisulcata Mill.* bei Wesenberg.

Natica nodosa m.

Diese von mir früher beschriebene Art ist zuweilen durch Grösse ausgezeichnet, so dass sie darin der *Natica ampullacea* nicht nachsteht; die ersten Windungen sind fein-knotig, die letzte nimmt an Grösse plötzlich zu, ohne sich jedoch so sehr auszubreiten, wie in der *Nat. ampullacea*, in der sich die Oeffnung sehr erweitert.

Sie findet sich bei Wesenberg.

Murchisonia exilis m.

Die kleine Schnecke besteht aus 6 Windungen, die allmälig an Dicke zunehmen, gewölbt sind und in der Mitte

einen Kiel haben, der sie in 2 gleiche Hälften theilt; die Nähte sind überall tief und ziemlich deutlich. Die letzte Windung ist zugerundet und um $\frac{1}{4}$ grösser, als die vorhergehende. Die Windungen scheinen glatt gewesen zu sein; ihr oberer Rand war nicht so scharf als der untere. Die Länge beträgt etwa $2\frac{1}{8}$ Lin.

Die Art findet sich bei Talkhof.

Murchisonia turricula m.

Die kegelförmige Schnecke nimmt an Umfange schnell zu, wodurch die Windungen schräge erscheinen und nur in der Mitte der Schneckenlänge etwas gewölbter werden; die Nähte sind dadurch nur oberflächlich. Da jedoch die Schneckenschale ziemlich dick ist und in die Nähte des Steinkerns tief eindringt, so stehen die Windungen im Steinkerne weit von einander ab und die Ränder der Windungen springen in den Nähten weit nach innen vor, wie dies überhaupt ein Kennzeichen der *Murchisonien* ist, das den *Cerithien* fehlt.

Ich kann daher diese Art nicht für ein *Cerithium* halten, obgleich ihre Aehnlichkeit mit dem problematischen *Cerithium* des Urals (*) sehr gross ist; bei beiden ist die Oeffnung nicht bekannt und ohne dieselbe kein *Cerithium* anzunehmen.

Ich kenne von der esthnischen Art nur ein Bruchstück von 8 Lin. Länge, worauf 5 Windungen kommen, während auf dieselbe Länge beim *Cerithium* des Urals fast noch einmal so viel Windungen gehen; die Windungen in unserer Art sind also viel grösser und dicker, als in dieser uralischen.

(*) S. Géologie de la Russie d'Europe et de l'Asie. Vol. II. Paléontologie. Pl. XXII. fig. 4.

Die zweite Windung unserer Art ist 2 Lin. breit, während sie in der uralischen kaum 1½ Lin. breit ist.

Die Breite der Grundfläche beider Schnecken ist fast gleich; in der Entfernung von 7 Lin. von der Grundfläche ist die uralische Art 2 Lin. dick, während sie in unserer Art, bei der 5-ten Windung, eine Dicke von 3 Lin. besitzt; bei jener hat da schon die achte Windung begonnen.

Die Oberfläche der Windungen ist glatt, ohne alle Streifen.

Phragmoceras compressum Sow.

Ich kenne diese in den Ludlowschichten Englands vorkommende Art von viel geringerer Grösse aus Esthland; ihre vielkammerige Schale hat am Rücken einen stumpfen Kiel, während die Scheidewände viel breiter sind, weit mehr abstehen und an der obern und untern Seite stärker ausgebogen sind und daher weit mehr wellenförmig erscheinen, als in der englischen Art; es ist möglich, dass diese Exemplare eine neue Art begründen, da ich ausserdem das *Phragmoceras compressum* auf Dagö ganz wie in England gefunden habe.

Sie findet sich bei Wesenberg.

Orthoceras tenue His. Pl. II. fig. 13.

Hisinger hat in seiner *Lethaea suecica* zuerst einen *Orthoceratiten*, als *Orthoceras tenue*, aus dem obern Grauwackenkalke des Mösseberges Westrogothiens, beschrieben, eine Art, die ich lange Zeit vergebens in Esthland gesucht habe; endlich gelang es mir, sie in grosser Menge auf der Insel Oesel aufzufinden.

Die vielkammerige Schneckenschale ist fast 4 Zoll lang, etwa 8 Lin. breit und nimmt nur allmälig an Umfang zu; doch kenne ich auch Bruchstücke, die nur etwas über 2 Lin. breit sind. Die Scheidewände, die nur als Abdrücke auf der innern Schalenfläche bemerkt werden, stehen ¾ Lin. von einander ab, so dass die Kammern viel feiner sind, als in den anderen Arten. Die Schale ist sehr fein quergestreift, ohne Längsstreifen zu zeigen; der Sipho in 3 bis 4 verdickten, sehr kleinen Gliedern scheint seitlich gewesen zu sein, da von ihm ein Abdruck an der Oberfläche der Schale, obgleich nur sehr selten, bemerkt wird.

Zuweilen zeigen sich an der Grundfläche des *Orthoceratiten* kleine Bündel sehr feiner Fäden, die zu beiden Seiten auseinander laufen und vielleicht 2 Bündel Fühlfäden gebildet haben mochten; ich habe sie besonders abbilden lassen. Ausserdem werden diese Fühlfäden auch an andern Stellen des *Orthoceratiten*, vorzüglich zur Seite desselben, stellenweise in grosser Anzahl bemerkt, woraus es fast folgern würde, dass diese Büschel von aussen auf dem Körper sassen und ihn ringsher bedeckten; jedenfalls lässt sich erwarten, dass ähnliche Büschelfäden auch andern *Orthoceratiten*, vielleicht allen, zukamen.

Merkwürdig ist die schwarze Farbe, mit der die Abdrücke dieses *Orthoceratiten* gefärbt sind; es ist wohl anzunehmen, dass die Färbung von der Farbe des Tintenbeutels herrührt, der sie enthalten mochte.

Neben den *Orthoceratiten* liegt an einer Seite ein Bruchstück eines vielleicht dem *Graptolithes* (Prionotus) *sagittarius* ähnlichen Körpers, der die Gestalt der bei *Hisinger* zuerst abgebildeten Art besitzt, aber beide gezähnelte Ränder und den Rückenkiel zeigt; die Zähnchen sind fast kleiner, wie in der schwedischen Art, verlaufen etwas grader und haben die untere Spitze nicht so vorspringend, wie die

obere; die gezähnelten Ränder sind stark glänzend, wie eine Hornmasse.

Sollte der Graptolith ein zum *Orthoceratiten* gehöriger Theil gewesen sein? Etwa ein inneres Bruchstück des Knorpelgerüstes? Es ist jedenfalls merkwürdig, dass sich der *Graptolith* so dicht, fast in inniger Verbindung mit dem *Orthoceratiten* findet.

Der *Orthoceratit* findet sich mit der *Lingula nana* und dem *Eurypterus* bei Roodziküll im dichten Mergelkalk der Insel Oesel, weshalb es vielleicht möglich ist, dass jener Graptolithähnliche Körper der dreieckige Schwanzstachel des *Eurypterus* wäre.

Cypridina minuta m. Pl. II. fig. 6. a. b.

Die eiförmige Schale ist 1 Lin. breit und etwa $\frac{3}{4}$ Lin. lang, beide Enden sind gleich zugerundet, und die Mitte ist gewölbt, vorzüglich nach dem obern oder dem Schlossrande hin, wo die Schale in der Mitte stark verdickt erscheint. Ein Höcker (etwa das grosse Auge) ist in der Mitte der Schale auf der Oberfläche deutlich erkennbar; sonst ist diese ganz glatt.

Die Art findet sich im Brandschiefer von Erras, und, wie es scheint, auch bei Talkhof.

Cypridina balthica His. Pl. II. fig. 7—8. a. b.

Diese einen halben Zoll breite Art findet sich nicht selten in den obern Schichten des Grauwackenkalks von Esth- und Lievland, wie unter andern auch bei Fennern, wo sich ihre dünne Schale sehr gut erhalten hat und den im Innern vorspringenden Rand sehr schön zeigt. Von diesem vorspringenden Rande zeigt sich auf dem Steinkerne ein Ein-

druck, der rings um die Schale herumläuft und wohl Veranlassung zur Aufstellung einer neuen Art. der *Cypridina marginata* (*), gab; die äussere Oberfläche der Schale ist glatt, ohne allen erhöhten Rand, der nur auf den Steinkernen als solcher bemerkt wird. Die innre Oberfläche der Schale hat dieselbe grosse Vertiefung in ihrer Mitte, die als Abdruck des Eierstocks im Innern des Thiers anzusehen ist; die Vertiefung zeigt daher ein Bündel kleiner Wärzchen, wie in der *Cyprid. marginata*, und kleine wellige Gänge, die von diesem Bündel strahlig auslaufen, vielleicht die Abdrücke der Eiergänge, ganz wie in dieser Art, die zuweilen sehr gross ist, sogar grösser, als 9 Lin., was die gewöhnliche Breite der *Cypr. baltica* ist; der hintere Schalenrand ist immer eckig.

Es scheint mir, dass sich dieselbe Art auch im dolomitischen Kalksteine bei Gatschina, am Flusse Oredesch findet, da ihre Gestalt ganz dieselbe ist, obgleich eine Reihe kleiner punktförmiger Vertiefungen am Rande der Schale diese wohl auszeichnen und als neu erklären könnten, auch fehlt ihr dies Bündel kleiner Wärzchen und die von ihr ausstrahlenden Gänge, vielleicht, weil das Individuum noch zu klein war, um die Eier in so grosser Entwicklung zu zeigen.

Eurypterus remipes Harl. Pl. I. fig. 1—8.

Der *Eurypterus remipes* aus den obern Grauwackenschichten von Westmoreland, Oneida und New-York findet sich auch in den dichten Kalkschichten von Roodzikülle auf Oesel und ist mit dem *Eurypt. tetragonophthalmus Fisch.* identisch. Die Art hat auf Oesel in grosser

(*) Graf Keyserling Reise ins Petschoraland l. c. Tab. II. fig. 16. a. d.

Menge gelebt, weil oft ganze Familien derselben sich als wohlerhaltene Abdrücke im Kalkstein finden. Es ist mir gelungen, nach diesen Exemplaren den Körper der Art ziemlich vollständig wiederherzustellen und so die Gattungskennzeichen genauer anzugeben, s. Fig. 1. Tab. I.

Der Körper ist mit einer sehr feinen Oberhaut überzogen, die von gelblich-brauner Farbe viel durchsichtiger und feiner ist, als das feinste Postpapier.

Die Gattung *Eurypterus* gehört zur Familie der *Eurypterideen Burm.* und diese zur Ordnung der *Entomostraceen*, während wohl die eigentlichen *Trilobiten* mit dreigetheiltem Kopfschilde die Familie der *Palaeaden* aus der Ordnung der *Isopoden* bilden; aber so wie sich die *Eurypterideen* von allen lebenden *Entomostraceen* unterscheiden, so ist dies auch der Fall mit den *Paläaden*, die unter den lebenden *Isopoden* nur wenige, entfernte Verwandte finden und als Uebergang zu den *Phyllopoden* unter den *Entomostraceen* zu betrachten sind.

Wir können im *Eurypterus* den *Kopf*, 12 *Brust-* und *Bauchglieder*, die in einander allmälig übergehen, und den langen einfachen dreischneidigen *Schwanz* unterscheiden.

Der Kopf ist meist sehr gross und zeichnet sich durch entfernt stehende halbmondförmige gewölbte Augen aus, die mit einer sehr dünnen Hornhaut überzogen sind, eine Haut, die als unmittelbare Fortsetzung der dünnen hornigen Oberhaut des Körpers angesehen werden muss; sie besteht wie die Haut des Körpers selbst aus sehr regelmässig gestellten Schuppen, oder schuppenähnlichen Erhöhungen (Fig. 7—8. Tab. I.), die eine zusammenhängende Masse bilden. Das ziemlich flache Kopfschild ist hinten etwas ausgeschnitten, vorn zugerundet und ringsher mit einem wenig bemerkbaren Rande versehen; bei einer Breite von 1½ Zoll ist die Länge 1 Z. 2 Lin.; die Augen sind 3 Lin.

lang und 2 Lin. breit und stehen 7 Lin. von einander ab (*).

Von einfachen Augen oder Fühlern zeigt sich auf dem Kopfschilde keine Spur.

Die Unterseite des Kopfs ist desto merkwürdiger gebaut und darin dem *Limulus* am nächsten stehend. Das Kopfschild ist an der Unterseite der Quere nach in 2 gleiche Theile getheilt, von denen das untere Stück 3-theilig ist, indem in der Mitte der beiden grossen fast mondförmigen Seitentheile eine eiförmige Unterlippe bemerkt wird, über der die Mundspalte von den Füssen umgeben, liegt.

Das grösste 5- oder 6-gliedrige Fusspaar befestigt sich beiderseits an den eben erwähnten Seitentheilen der Unterseite des Kopfes; die beiden Füsse sind Ruderfüsse, ihr erstes und drittes Glied ist das kleinste, das vierte ist etwas kleiner, als das zweite, und das fünfte ganz flache Glied ist zuweilen grösser, als alle 4 zusammengenommen, in der Mitte getheilt und an dem Ende wie mit 2 Fingerspitzen versehen. Die ganz flache Gestalt des letzten grossen, breiten Gliedes macht die beiden ersten Füsse offenbar zu den hauptsächlichsten Bewegungswerkzeugen des Körpers.

Höher hinauf folgen um die Mundöffnung 2 Paar schmälerer Füsse, die wenigstens aus eben so viel Gliedern bestehen, von denen das letzte etwas schmäler und kürzer ist, als das vorhergehende und mit einem Büschel Haare (cilia) zu enden scheint, wie in den *Cyclopen* und *Daphnien*. Das Glied an der Grundfläche dieser beiden Fusspaare scheint länger und breiter zu sein, als die darauf folgenden, und sitzt, wie beim *Limulus* unmittelbar an der Mundöffnung so dass diese Füsse wahrscheinlich auch die Stelle der Kiefern, vertraten. Noch höher hinauf scheinen noch 2 Paar kleine-

(*) Die Augen sind nie viereckig, sogar nicht einmal in dem *Eurypterus tetragonophthalmus*, weshalb dieser Name aufgegeben werden müsste.

rer Füsse zu folgen, die vielleicht als Fühler zu betrachten wären, da sie sehr kurz sind.

Ueber diesen Füssen zeigt sich eine 3-eckige Oberlippe, als Fortsetzung des Kopfrandes selbst.

Der ganze Bau gleicht in vieler Hinsicht auch dem des *Cyclops quadricornis*, dessen Füsse um die Mundöffnung oder vor ihr sitzen, ebenso gegliedert sind und eben so mit einem Büschel Haare endigen; sein Kopfschild hat ganz dieselben Gestalt und unterscheidet sich nur dadurch, dass der *Cyclops* nicht 2, sondern 1 Auge hat; in diesem Bau hat der *Eurypterus* Aehnlichkeit mit dem *Branchipus*, und noch mehr mit dem *Limulus*.

Im *Cyclops* ist das erste Fusspaar das stärkste und längste, im *Eurypterus* das letzte, d. h. das unterste, das als ein Paar grosser Ruderfüsse erscheint.

Auf das Kopfschild folgen 6 grosse Brustglieder, die die Brust bilden und darauf 6 andere, viel schmälere, die dem Bauche angehören, so dass im Ganzen 12 Körperglieder unterschieden werden können.

Die mittlern Brustglieder sind breiter, als die vordern und hintern; alle endigen sich seitwärts in nach hinten gewandte Spitzen, obgleich sie oft an den ersten Gliedern zu fehlen scheinen und vorzüglich an dem letzten Gliede deutlich hervortreten.

Die Brustglieder haben an der Unterseite in der Mitte eine Längsfurche und scheinen ohne Füsse gewesen zu sein, das erste etwa ausgenommen, an welchem zuweilen ein ziemlich deutliches Fusspaar festsitzt, wiewol es auch oft fehlt. Daraus lässt sich vielleicht annehmen, dass auch die andern Glieder ähnliche Füsse gehabt hatten, nur dass sie mit der Zeit abfielen, da sie nicht sehr fest sassen.

Die obere Seite der Brustglieder hat meist beiderseits 5 oder 6 Längsstreifen, die als Artkennzeichen anzusehen wä-

ren, da sie sich auf dem *Eurypterus tetragonophthalmus* ebenfalls finden.

Die 6 folgenden Bauchglieder sind viel schmäler, als die Brustglieder und gehen nur allmälig in diese über, so dass es wol schwer ist, zu bestimmen, wo die Brustglieder aufhören und die Bauchglieder anfangen; diese werden allmälig schmäler und sind viel länger, als breit, vorzüglich das letzte, woran der lange dreiseitige Schwanzstachel festsitzt. Die untern Seitenspitzen dieser Glieder treten noch länger hervor und unterscheiden diese Ecken von den obern.

Der Schwanzstachel nimmt meist den fünften Theil der Körperslänge ein, ist sehr spitz an seinem Ende und hat einen Längskiel auf der Rückenseite, wodurch er wie dreischneidig erscheint.

Auf der Taf. I. Fig. 1—9. sind die einzelnen Theile des *Eurypterus* besonders abgebildet und zwar:

Fig. 1. stellt ein grosses Exemplar in natürlicher Grösse dar.

Fig. 2. ein kleines Exemplar mit den parallelen Streifen an der Oberseite der Brustringe.

Fig. 3. die Brustringe mit der untern Längsfurche in ihrer Mitte und den Längsstreifen an den Seiten.

Fig. 4. die Unterseite des Kopfs vergrössert mit den 5 Paar Füssen, von denen die beiden untern mit grossen Ruderblättchen versehen sind; vorn scheinen 2 Fühler neben einander zu liegen.

Fig. 5—6. der Schwanz von oben und unten gezeichnet; er ist oben (Fig. 6.) scharf und rauh, unten mit einer Furche in der Mitte und mit rundlichen Zähnchen an den Seiten, gleich einem *Graptolithen*.

Fig. 7. die Schuppenhaut in natürlicher Grösse, die Schuppen stehen dicht gedrängt.

Fig. 8. ein Hautstück mit vergrösserten Schuppen.

Fig. 9. die Kopfhaut über den Augen; man sieht in diesem Bruchstück, das das Auge unmittelbar deckte, 3 Schuppenstücke und dazwischen die feinpunktirte Haut.

Pterygotus anglicus Agass.

Sehr merkwürdig ist es, dass dieser, früher von H. Agassiz als Fisch bestimmte colossale *Krebs*, der bisher nur in England vorgekommen war, sich auch im dichten Dolomitkalke von Rodziküllе auf Oesel, und zwar zugleich mit einer andern, zwischen Krebsen und Fischen stehenden Gattung, dem *Bunodes* und dem Cesphalaspis-ähnlichen *Thyestes* findet.

Die Haut des *Pterygotus* besteht ganz und gar aus ähnlichen schuppigen Erhöhungen, wie die des *Eurypterus;* es scheint daher beim ersten Anblicke, dass dies ein *Eurypterus* im colossalen Maassstabe war, wenigstens ist die Gattung mit ihm sehr verwandt.

Es sind jetzt 2 Arten *Pterygotus* bekannt, ein sehr kleiner, der *Pterygotus problematicus* aus den untern Grauwackenschichten von Ludlow, von dem bisher nur Schuppenhautstücke (*) aufgefunden worden sind, die so klein sind, dass sie erst durch die Loupe deutlich sichtbar werden; sie gleichen darin ungemein der Oberhaut des *Eurypterus*, und könnten vielleicht passender dafür bestimmt werden.

(*) S. Murchison silurian system l. c. Pl. IV. fig. 4—5.

Die grössere Art, der *Pterygotus anglicus*, aus dem alten rothen Sandsteine von Forfarshire, ist, damit verglichen, offenbar colossal zu nennen, da ihr Körper über 1½ Fuss breit war, während die Breite des Schwanzes mehr als einen Fuss betrug; die colossalen Scheeren der Füsse weisen offenbar auf einen *Macrouren* aus der Klasse der Krebse hin und die Gattung gibt uns einen Beweis, dass das Studium der Palaeontologie auch den geübtesten Forscher zu unwillkührlichen Irrthümern verleiten kann.

Ich habe im dichten Kalksteine von Roodzikülle einen nur halb so grossen *Pterygotus anglicus* gefunden; H. Agassiz kennt die erste Art in England nur aus den untern Ludlowschichten (*), und die zweite aus den alten rothen Sandsteine Englands, während sich diese auf Oesel zugleich mit *Orthoceras tenue His.* in einem obern Grauwackenkalke findet; in Schweden gehört der *Orthoceratit* ebenfalls zu den Versteinerungen der Grauwacke; demungeachtet zeigt auch der gleich zu beschreibende cephalaspisartige Fisch auf eine jüngere Bildung, auf den alten rothen Sandstein hin, der jedoch auf Oesel nirgends deutlich entwickelt vorkommt.

H. Agassiz hält die zuweilen einen Fuss breiten Schilder, (ich habe einen derselben in Tab. II. Fig. 5. abgebildet) für den Schwanzring des *Pterygotus;* ich möchte ihn vielmehr als Brustsegment ansehen und den Kopf, wie im *Pemphix Sueurii*, als von der Brust getrennt halten, wie dies auch aus den Zeichnungen, die H. Agassiz von dem Kopfe des *Pterygotus anglicus* gegeben hat, zu folgern wäre.

Der ganze Brustring, dessen Abbildung ich hier liefere,

(*) Monographie des Poissons fossiles du vieux grès rouge Pl. A. pag. XIX.

ist nur halb so gross, als dieselben Ringe in der englischen Art; sein Bau ist jedoch eben so schuppig und seine Gestalt ihnen völlig gleich, so dass sie bis zum Verwechseln ähnlich sind. In unserem Bruchstücke sind jedoch die seitlichen Höcker abgebrochen, die im englischen Exemplare so weit vorstehen. H. Agassiz hält die Seite, an der sie vorspringen, für die vordere; ich würde sie eher für die hintere halten , da die Brustringe von vorn nach hinten sich zu verschmälern pflegen.

Bunodes lunula m. Tab. II. Fig. 2—4.

Wenn schon der *Pterygotus*, als deutlicher *Krebs*, einen geübten Kenner fossiler *Fische*, H. Agassiz, verleiten konnte, in ihm einen Fisch zu erkennen, so ist das einzige Bruchstück, das ich vom *Bunodes* besitze und hier abgebildet habe, noch weit geeigneter, irrezuführen. Ich finde eben so viel Aehnlichkeit in diesem Bruchstücke mit einem Krebse aus der Ordnung der *Brachyuren*, als mit einem Fische aus der der *Placoideen*, etwa mit dem *Homothorax Flemingii Ag.* (*), einer übrigens sehr wenig bekannten, fast problematischen Gattung, die vielleicht ganz gut mit *Pterichthys* zu verbinden wäre.

Der von mir von mehreren Seiten dargestellte Theil des Körpers hat viel Aehnlichkeit mit dem Kopfschilde des *Homothorax* aus dem alten rothen Sandsteine; er ist fast halbkreisförmig , stark gewölbt , vorn zugerundet und hinten grade abgeschnitten; also ganz so, wie das Kopfschild des *Homothorax*. Die Oberfläche ist sehr uneben, da beiderseits 4 oder 5 warzenförmige Erhöhungen in regelmässig

(*) Monographie des poiss. foss. l. c. Pl. XXXI. Fig. 6.

strahliger Stellung bemerkt werden, wodurch also sein Unterschied vom *Homothorax* hervorgehen würde. In der Mitte werden 2 kleine Vertiefungen und hinter ihnen 2 etwas grössere Gruben bemerkt.

Ganz am Vorderrande sind 2 kleine Grübchen erkennbar, die ich anfangs für Augengruben hielt, da mir die Gattung zu den Brachyuren unter den Krebsen zu gehören schien; allein die Grübchen sind zu undeutlich, zu klein und zu unregelmässig, um dafür gelten zu können.

Die gewölbte Oberfläche des Kopfschildes ist ausserdem sehr feinkörnig und dunkelbraun von Farbe.

Ich kenne nur das in natürlicher Grösse abgebildete Bruchstück, und würde es für das Kopfschild eines Krebses halten, wenn es nach hinten schmäler zuliefe, wie dies bei den Brachyuren der Fall zu sein pflegt, und nicht etwas breiter wäre, als die Mitte des Kopfschildes in der Quere beträgt; dies lässt eher auf einen Fisch schliessen, dessen Zähne jedoch völlig unbekannt sind. Eben so auffallend ist es, dass nirgends Augen, nicht einmal die Stellen bemerkt werden, an denen sie gesessen haben konnten.

Jedenfalls ist dieser problematische Körper zum Anschleifen nicht tauglich; es ist daher vorläufig unmöglich, die Klasse zu bestimmen, zu der er gehört; alle organische Substanz ist verschwunden und nur der Abdruck der Oberfläche des Körpers bemerkbar, woraus sich nichts Näheres bestimmen lässt; ich habe den Namen nur gegeben, um durch die Beschreibung des sonderbaren Körpers künftige Untersuchungen der merkwürdigen Localität anzuregen.

Thyestes verrucosus m. Tab. I. Fig. 1.

Diese so wie die eben beschriebenen Gattungen gehören ohne Zweifel zu den interessantesten Thierresten der Urwelt

Russlands; ihrer allgemeinen Gestalt nach gehört die Fischgattung zu den *Cephalaspiden*, einer Familie von Fischen, die bisher in Russland noch nicht aufgefunden worden war; auch kennt man die Zähne des *Cephalaspis* nicht und um so interessanter ist es, dass die von mir hier beschriebene Gattung jederseits an 15 — 20 kleiner Zähnchen zeigt, die dicht neben einander, den Rand des Oberkiefers einnehmen.

Der Kopf des *Thyestes*, den ich hier in natürlicher Grösse abgebildet habe, ist verlängert zugerundet, mithin länger, als breit und ganz mit Warzen besetzt, die Warzen stehen jederseits in 3 Längsreihen; zwischen ihnen werden viel kleinere Wärzchen bemerkt, die dicht gedrängt, den ganzen Kopf bedecken. Nach dem Vorderrande hin zeigt sich eine Querfurche, die die Breite des Kopfes hält und ihn abschnürt. Die Augen sind nicht zu erkennen, auch nicht einmal am Rande des Kopf-Schildes, am wenigsten können sie so gross gewesen sein, als im *Cephalaspis*, wo sie von breiten Augenhöhlen umschlossen wurden.

Der vordere Rand des Kopfschildes ist halb kreisförmig und der Oberkiefer erweitert sich beiderseits in eine seitliche Ausbreitung, wie im *Cephalaspis*, die ganz deutliche Zähnchen aufnimmt, wie sie auch im ganzen Oberkiefer bemerkt werden.

Die Krone der Zähnchen ist glatt, länglich viereckig, und fast von gleicher Grösse, wie die Wurzel, in der eine Menge kleiner Kalkröhrchen bemerkt werden, die sie von allen Seiten durchsetzen; da wo die Krone auf der Wurzel sitzt, sind die Zähne wie längsgefaltet, so dass der Bau der Zähne überhaupt die Gattung den *Squaliden* nähert.

Hinter dem warzigen Kopfe fängt der gepanzerte Körper an; die ersten Schilder sind vollständig, gross, und ganz wie im *Cephalaspis*; es sind etwa 6 gut erhaltene und mit feinen Wärzchen bedeckte Schilder vorhanden; hinter

ihnen folgen ebenso viele Abdrücke etwas kleinerer Schilder, die als solche die Schilder von der innern Seite zeigen und noch weiter nach hinten werden noch einige undeutliche Spuren von Schildern bemerkt, so dass der Körper ganz mit Schildern bedeckt war.

Der ganze Körper konnte nicht über 3 Zoll lang gewesen sein.

Sphagodus obliquus m. Tab. II. Fig. 9—10.

Die obere Grauwackenschicht von Oesel bei Randefer, Ficht und Mustelpank enthält ebenfalls deutliche Fischreste; ich fand Fischschuppen eines *Diplopterus* im Kalksteine von Randefer, etwa 13 Werst von Arensburg an der Südküste der Insel, bei Ficht finden sich kleine Ichthyodorulithen des *Onchus Murchisoni* und bei Mustelpank an der Nordostküste der Insel ist der *Sphagodus pristodontus Ag.* oder eine etwas von ihm abweichende Art, der *Sphag. obliquus*, von mir beobachtet worden; sie weisen alle auf eine obere Grauwackenschicht hin.

Der von mir abgebildete Zahn dieser letzten Gattung (Tab. II. Fig. 9—10.) hat etwas verschiedne Zähnchen auf der Krone, als die englische Art; während nämlich die 5 langen Zähnchen des *Sphagodus pristodontus* sehr spitz zulaufen, etwas gebogen, sehr lang und fast gleich sind, indem sie nur an einem Ende kürzer und feiner erscheinen, als am andern, sind die Zahnspitzen des von mir abgebildeten Zahns davon etwas verschieden. Die Zahnspitzen, deren ich 6 zähle, deren aber wahrscheinlich mehr waren, da der Zahn im Kalkstein versteckt liegt, sind alle ganz schräge gestellt, viel kürzer, als die breite, verdickte Grundfläche des Zahns, aus der sie sich erheben; sie stehen weit mehr von einander ab, als die viel längern Zahnspit-

zen des *Sphagodus pristodontus*, die dicht gedrängt stehen und an der Grundfläche mit einander verfliessen. Die Zahnkrone besteht aus schwarzer, glänzender Email und ist nur halb so gross, als die englische Art.

Wenn gleich die Dolomitkalksteine von Mustelpank, Randefer, Ficht u. a. Orten Oesels zu der obern Ludlowschicht gehören, so zeigt doch der dichte Kalkstein von Roodziküllle in seinen Versteinerungen viele Verwandtschaft mit dem alten rothen Sandsteine Englands, wofür am meisten die *Cephalaspisartige* Gattung *Thyestes* und der *Pterygotus anglicus* zu sprechen scheinen; es ist daher wohl bemerkenswerth, dass die Grauwacke von Oesel in geologischer Hinsicht so viele Aehnlichkeit mit den Umgebungen von Ludlow hat und zugleich auch, dem Alter nach, dem alten rothen Sandsteine von Forfarshire nahe steht; dagegen tritt die untere Grauwackenschicht von Esthland viel selbständiger auf und zeigt mehr Aehnlichkeit mit der geologischen Entwicklung der Grauwacke von Schweden.

v. Eichwald.

St.-Petersburg, d. 2 Nov. 1833.

MÉMOIRE

SUR LA FAMILLE DES CARABIQUES.

PAR

LE BARON M. DE CHAUDOIR.

—

4-e partie.

Cicindélètes.

Mr. le Dr. I. Le Conte ayant eu l'amabilité de me communiquer quelques espèces de Cicindela qu'il a récemment publiées, j'ai pensé devoir dans l'intérêt de la science dire quelques mots sur ces espèces.

C. latesignata.

Le Conte; Descript. of new spec. of Californ. Ins. 1851. p. 48. № 6.

C'est une découverte d'autant plus intéressante qu'elle constitue un nouveau point de rapprochement entre la faune

américaine et celle des régions tempérées de l'Asie (*). Cette espèce est très-voisine de la *Lateralis*.

C. gravida.

Le Conte; ibid. p. 46. № 1.

Je l'ai comparée minutieusement avec les deux sexes de la *Hirticollis* Say (*albohirta* Dej.), et je me suis convaincu qu'elle n'en différait par aucun caractère essentiel; la conformation du labre est exactement la même; la forme du corselet est sujette à quelques variations dans la *Hirticollis;* la dilatation assez brusque des côtés des élytres dans les femelles, se retrouve au même degré dans les deux, et le dessin des élytres n'offre aucune différence appréciable. Il est donc impossible de distinguer ces deux espèces, et la différence d'habitat n'est point un motif suffisant, puisque je connais encore deux espèces qui se trouvent également sur les côtes de l'Atlantique et sur celles de l'Océan pacifique, savoir: la *C. duodecimguttata*, et la *Trifasciata*, dont nous allons nous occuper.

C. sigmoidea.

Le Conte; Ibid. p. 48. № 5.

Elle n'est également à mes yeux qu'une variété plus petite de la *Trifasciata* Fabr. (*Tortuosa* Dej.), qui varie par le plus ou moins de largeur du dessin blanc des élytres, particularité dont il n'est pas fait mention dans les descriptions. La plupart des exemplaires provenant des Etats-unis (Floride et Louisiane), ont les lignes blanches des élytres d'une finesse extrême, et c'est à cette variété que se rap-

(*) Je fais allusion ici au genre *Callisthenes* dont on retrouve plusieurs espèces, différentes il est vrai, dans ces deux contrées.

porte la *Sigmoidea*. J'ignore si la variété à dessin plus large qui se rapproche de la *Peruviana* de Laporte, habite aussi les Etats-unis. Les exemplaires que j'ai reçus d'entomologistes français sous les noms de *L'herminieri* Chevrolat et de *Guadeloupensis* Dupont, proviennent de la Guadeloupe. Je ne pense pas qu'ils différent spécifiquement de la *Trifasciata*, mais je ne partage pas l'opinion de Dejean et d'Erichson qui réunissent à cette espèce la *Peruviana*. Celle-ci me paraît être réellement distincte par la forme carrée de son corselet et par ses élytres plus allongées, sur lesquelles la partie supérieure de la lunule apicale est toujours recourbée en crochet vers l'extrémité, caractère encore plus marqué dans l'*Inca* de Laporte qu'Erichson (Conspect. faun. Peruan. in Wiegmann's Archiv, 1847.) admet comme espèce distincte. Quoiqu'il en soit, ces trois insectes sont extrêmement voisins les uns des autres.

C. haemorrhagica.

Le Conte; Ibid. p. 47. N° 4.

On retrouve dans cette espèce le type mexicain des *C. decostigma* Chevrolat (*Mexicana* Klug), *Flavopunctata* Chevr. et voisines, dont elle est d'ailleurs bien distincte; la première habite aussi la Californie.

C. cuprascens.

Le Conte; Proceedings Acad. Nat. sc. of Philadelphia, Avril, 1852. p. 65.

Ce savant a établi cette espèce sur la var. β de la *Blanda*, mais hormis la couleur cuivreuse du fond des élytres, il m'a été impossible de constater des différences spécifiques, ce qui m'oblige à laisser cet insecte parmi les variétés de la *Blanda*.

Observations. M. Le Conte ayant donné avant moi le nom de *C. imperfecta* à une espèce de Californie, je propose celui d'*Atelesta* pour celle que j'avais nommée ainsi dans le Bulletin 1852. I. p. 8. № 5.

Je saisis cette occasion pour corriger l'erreur que j'ai commise en décrivant sous le nom d'*Apicalis* (*), la femelle de la *C. Reichei* Dejean (**). Cette espèce est très-voisine de la *Marginata* Fabr. (*Variegata* Dej.).

Parmi les Cicindèles des Etats-unis que je possède, se trouvent plusieurs individus des deux sexes, désignés comme venant de la Floride, et qui, quoique très-voisins de la *Marginata*, ne peuvent être confondus avec cette espèce, comme on s'en convaincra facilement en lisant la description que voici. Je l'ai nommée:

C. lacerata.

Plus étroite que la *Marginata*, et de la même taille. Les yeux sont plus saillants; le labre ne m'a offert aucune différence; le corselet est plus étroit et plus allongé; l'impression transversale postérieure est moins forte, ses extrémités forment des excavations moins profondes, au côté extérieur desquelles on ne remarque, surtout chez les femelles, aucun tubercule comme celui qui s'y trouve dans la *Marginata;* la base du corselet ne s'élargit point dans les femelles comme dans celles de cette dernière; le duvet blanc du dessus est plus visible; les élytres du mâle sont presque parallèles, l'extrémité de chacune est arrondie, tandisque dans la *Marginata*, elle forme sur la suture un angle presque droit; dans les deux, la suture est terminée par une petite épine, mais dans la *Lacerata*, elle est placée au fond de l'angle

(*) Bulletin, 1843. p. 691. № 5.
(**) Ibid. p. 689. № 4.

rentrant formée par les bouts arrondis des élytres; celles de la femelle s'élargissent plus brusquement un peu avant le milieu, la rondeur de l'extrémité est plus étroite, le bout de l'élytre n'est pas replié vers l'anus, comme c'est le cas dans la *Marginata*, et la suture se termine à une assez grande distance de l'extrémité par une épine assez longue, légérement relevée et précédée d'une faible sinuosité, comme celle qu'on remarque dans la femelle de la *Reichei*; (dans la *Marginata*, cette épine est moins aiguë et se dirige vers le dessus de l'abdomen); le dessin des élytres est constamment plus tranché et plus net; l'extrémité recourbée de la lunule humérale est plus large et remonte plus vers la suture; la partie supérieure de la bande du milieu remonte davantage vers la base, ce qui fait que la partie qui longe la suture est plus allongée; la lunule apicale remonte plus étroitement et beaucoup plus haut le long de la suture, et son extrémité extérieure est aussi plus allongée. Les pattes sont plus grêles et plus longues.

Ces caractères sont certainement plus que suffisants pour constituer une espèce distincte. Ils ne conviennent à aucune de celles que Mr. Le Conte a décrites soit dans son «Catalogue» soit dans ses publications ultérieures jusqu'à l'année 1852. Je ne connais pas les descriptions des *C. limbata* et *terricola* Say. Je ne crois cependant pas que mon espèce se rapporte à aucune des deux.

—

On ne connaît encore qu'un petit nombre de Cicindélètes de la Nouvelle-Hollande, et surtout de vraies *Cicindela*. Je vais en décrire deux provenant de Moreton-Bay, dont l'une appartient à une forme australienne déjà connue, l'autre présente un facies nouveau, intermédiaire entre les *C. aegyptiaca* et voisines et les *Odontochila*.

1. *C. albicans.*

Long. 4½—5'''.

Elle est très-voisine de la *Ypsilon*, mais beaucoup plus petite. La tête ne diffère que par la grosseur des yeux qui sont plus proéminents; le corselet est sensiblement plus étroit dans les deux sexes, par conséquent moins court; les impressions transversales sont moins marquées; les élytres sont plus étroites, la suture est terminée par une épine plus marquée et le bord postérieur est fortement dentelé en scie, la seule différence dans le dessin des élytres consiste en ce que les lignes métalliques entre le dessin blanc sont d'une extrême finesse; le fond blanc est distinctement pointillé. Les pattes sont proportionnellement plus grêles et un peu plus longues. L'anus est d'un brun-jaunâtre.

· 2. *C. semicincta.*

Long. 5'''.

Tête petite, finement striée entre les yeux, finement rugueuse sur le milieu du front et sur la partie postérieure qui est cylindrique; yeux gros et très-saillants; labre du mâle très-court, fortement tridenté; mandibules longues, aiguës, peu arquées; palpes minces, peu allongés; antennes assez fines. Corselet de la largeur de la base de la tête, cylindrique, à peine arrondi sur les côtés, aussi long que large, légèrement étranglé près des deux extrêmités; impressions transversales bien marquées, celle longitudinale très-faible; surface glabre, à l'exception de quelques poils blancs autour de la naissance des pattes, et distinctement chagrinée. Elytres de près du double plus larges que le corselet, allongées, parallèles, tronquées obliquement et légèrement arrondies à l'extrêmité; angle postérieur externe assez marqué, base tronquée carrément, épaules presque à

angle droit, fort peu arrondies au sommet; surface peu convexe, plus distinctement ponctuée vers la base que vers l'extrêmité. Dessous du corps ponctué, couvert de poils blancs peu serrés; pattes minces et longues; tarses antérieurs très-peu dilatés.

En dessus d'un vert-cuivreux obscur, plus clair en dessous; le milieu de la tête, les impressions du corselet, les côtés de celui-ci et de la poitrine d'un cuivreux brillant; élytres d'un vert; très-obscur, mat, avec une bordure étroite d'un blanc-jaunâtre sale, qui commence au tiers de la longueur, se dilate au milieu en forme de bande transversale et se joint par un trait très-mince à la partie supérieure de la lunule apicale, qui est un peu plus large près de l'angle externe que vers la suture; l'espace occupé dans d'autres espèces par la lunule humérale et par la partie antérieure de la marge est très-lisse. Yeux bruns; labre d'un blanc sale, finement bordé de noir; mandibules également d'un blanc sale; avec l'extrêmité et les dents d'un noir-verdâtre; palpes maxillaires brunâtres, avec des reflets métalliques, labiaux blancs, le dernier article d'un vert-cuivreux; antennes noires, les 4 premiers articles d'un cuivreux obscur, à reflets violets; pattes d'un vert-cuivreux, avec tous les trochanters jaunes.

Ces deux espèces m'ont été envoyées par M. Deyrolle.

—

C. olivacea.

Long. $5\frac{1}{2}$'''.

Je n'ai pas pu parvenir à reconnaître les affinités de cette singulière espèce, qui par le dessin des élytres se rapproche de la *Maritima*, mais dont la forme est étroite, allongée, presque cylindrique.

Tête moyenne, fortement rugueuse, distinctement striée près des yeux; ceux-ci très-gros et saillants; labre court, coupé carrément, à peine denté dans le mâle (la femelle m'est inconnue). Mandibules assez longues et arquées; palpes moyens, le second des labiaux très-velu et assez long. Corselet à peine plus large que la base de la tête, cylindrique, très-faiblement arrondi sur les côtés, sans étranglements, rugueux comme la tête; impressions transversales fortes, ligne du milieu presque nulle; angles postérieurs droits, un peu prolongés en arrière, côtés converts de poils blancs. Elytres un peu moins du double plus larges que le corselet, parallèles; base coupée carrément, extrémité tronquée très-obliquement, nullement arrondie, finement dentelée en scie, angle extérieurs obtus, bien marqué, celui de la suture aigu, muni d'une petite dent; surface assez convexe, surtout antérieurement, fortement ponctuée sur les parties obscures, beaucoup moins sur les taches blanches; côtés du dessous du corps fortement garni de poils blancs; pattes assez longues, tarses antérieurs du mâle étroits.

Entièrement d'un cuivreux olivâtre assez terne en dessus, d'un rouge cuivreux en dessous, anus jaunâtre; labre blanc-sâle, bordé de noir; mandibules blanches, avec l'extrémité et les dents d'un vert-obscur; palpes verts, avec le second article des labiaux d'un jaune très-pâle et le second des maxillaires plus foncé; antennes noires, avec les quatre premiers articles d'un vert-obscur faiblement métallique; le dessin des élytres consiste en une lunule humérale et une autre apicale comme celles de la *Hybrida*, (avec la différence que le renflement supérieur de cette dernière lunule est plus large et remonte davantage sur le milieu de l'élytre) et en une bande contournée au milieu, laquelle se détache d'une bordure marginale qui ne touche à aucune des deux

lunules, mais qui se dilate un peu au dessous de la bande, comme dans l'*Epigrapha;* cette bande est d'abord perpendiculaire au côté, puis, au milieu de l'élytre, elle descend brusquement sans se dilater à l'extrêmité; ces taches sont d'un blanc gris, sans mélange de jaune; pattes vertes, peu cuivreuses.

M. Guex m'en a envoyé deux individus mâles comme venant de Cuba; je la place provisoirement auprès de la *Catharinae* Chevrolat.

2. *C. amaenula.*

Long. $3\frac{1}{4}$'''.

Très-voisine de l'*Argentata*, un peu plus grande et plus parallèle, tête un peu plus grosse, yeux moins saillants dans les deux sexes, articles des antennes plus allongés; labre du mâle court, tronqué très-carrément, sans dent sensible; chez la femelle, le milieu est sensiblement prolongé, comme dans l'*Argentata*, mais les dents sont très-obtuses, surtout les deux latérales; mandibules proportionnellement plus fortes. Le corselet ne diffère presque point. Les élytres visiblement plus allongées, plus parallèles et plus cylindriques, l'extrêmité de chacune est plus arrondie et tronquée plus obliquement.

La teinte générale est plus claire, surtout sur les élytres qui ne sont ni veloutées ni chatoyantes, mais dont la couleur est un bronzé clair parsemé d'une foule de petits points d'un vert-brillant, parmi lesquels on remarque une ligne régulière de points pareils, mais plus grands le long de la suture, et deux rudiments de lignes pareilles près de la base; le dessin est plus blanc, beaucoup plus large, le point rond antérieur est assez grand, la bordure latérale se joint par un trait très-mince à la lunule de l'extrêmité, et re-

monte davantage vers l'épaule; le rebord inférieur est jaunâtre; l'abdomen d'un bleu-verdâtre plus clair; les cuisses et les jambes plus roussâtres.

Elle habite les rives du fleuve des Amazones et m'a été envoyée par M. Deyrolle.

3. *C. misella.*

Long. 3'''.

C'est encore une espèce très-voisine de l'*Argentata*, et sa taille égale celle des moindres individus de cette espèce; elle en diffère par son labre court, tridenté, mais nullement prolongé dans la femelle (le mâle m'est inconnu), par son corselet plus étroit et par les élytres plus courtes, très-peu obliquement tronquées à l'extrêmité; le dessin est plus large, beaucoup plus distinct; la base de la lunule humérale est visible audessous de l'épaule, la bande du milieu ne se dilate pas en bordure latérale et la partie recourbée de cette bande descend moins bas. La couleur du dessus et surtout celle des élytres est moins sombre; plus verdâtre, nullement veloutée ni chatoyante.

Cet insecte habite la Colombie.

—

NOTE. La *Cic. punctum* KLUG a été placée à tort parmi les espèces de la première division du Species qui constitue maintenant le genre *Odontochila* dont elle n'a ni le labre ni les tarses sillonnés en dessus dans le mâle; on voit bien au milieu du bord antérieur du labre une forte dent très-avancée, mais ce bord n'est pas découpé en festons; il convient de la placer plutôt auprès de la *Cribrosa* BRULLÉ et de la *Tuberculata* FABR.

—

Nous allons maintenant nous occuper de quelques *Cicindela* qui me semblent devoir former une section à part à cause de la configuration du labre qui rappelle un peu celle des *Aniara* (*Megacephala sepulchralis* Dej.). Nous les laisserons toutefois dans le genre *Cicindela*, parceque dans cette tribu ce caractère, comme le prouvent les *Calochroa* de Hope, et les *Phyllodroma* de Lacordaire, n'a pas la fixité nécessaire pour l'établissement de genres. Elles se distinguent par un labre avancé, arrondi antérieurement, et muni d'une rangée de festons ou dents qui varie de 5 à 9; j'en ai décrit une dans les volumes précédents (*), sous le nom d'*Acompsa*.

J'ai reçu depuis le mâle de cette espèce, dont je ne connaissais alors que la femelle. Il ne diffère de celle-ci que par le moindre rétrécissement de la base du corselet, ce qui le fait paraître presque carré, et par la dilatation des tarses antérieurs qui ne diffère pas de celle des autres *Cicindela*. Dans cette espèce la couleur des élytres paraît sujette à varier beaucoup; dans l'un des deux mâles que je possède, il ne reste plus que la tache apicale, qui se prolonge un peu le long du bord postérieur; dans l'autre au contraire, les élytres sont d'un blanc sâle, avec toute la base, une large suture qui se rétrécit peu à peu derrière le milieu, et une tache transversale en croissant qui communique avec la partie obscure par la suture, d'un bronzé très-obscur; le blanc est parsemé de très-petits points obscurs; il y a en outre un peu en avant de la partie blanche une tache oblique de la même couleur, allongée, qui forme comme l'extrêmité inférieure d'une lunule humérale conformée comme dans l'*Obliquata*.

(*) Bulletin 1852. I. p. 27. № 17.

C. egena.

Long. $4\frac{1}{2}'''$.

Plus grande et un peu plus allongée que l'*Acompsa*. Tête et corselet plus étroits; celui-ci plus cylindrique, moins rétréci postérieurement dans la femelle, seul sexe que je possède; impressions transversales moins marquées, base plus sinuée, élytres plus allongées, plus finement ponctuées, plus veloutées, plus distinctement parsemées de petites taches verdâtres. La coloration est la même, mais sans vestige de taches blanches.

Elle habite également les contrées riveraines du fleuve des Amazones.

C. papillosa.

Long. $5'''$.

Plus grande que les deux précédentes, elle en diffère principalement par les élytres un peu dilatées postérieurement. La tête est plus distinctement striée entre les yeux; le labre un peu moins avancé, avec 5 dentelures dans le mâle et 7 dans la femelle; le corselet est aussi long que large, plus rétréci antérieurement, plus arrondi sur les côtés qui sont visiblement échancrés par l'impression transversale près des angles antérieurs et sinués près de la base; celle-ci est moins sinuée; les impressions sont bien marquées, la ligne du milieu est fine, mais distincte. Les élytres sont un peu moins du double plus larges que le corselet, elles vont un peu en s'élargissant vers l'extrémité, qui est coupée obliquement, légèrement arrondie; l'angle huméral est presque droit, mais arrondi au sommet; le milieu des côtés est légèrement arrondi; la suture se termine par une petite dent; le bord postérieur est très-finement dentelé

en scie; le dessus est assez convexe, surtout antérieurement, avec des taches veloutées comme dans les deux espèces précédentes, plus distinctement parsemé de petites taches rondes d'un vert obscur, avec quelques autres plus grandes jetées irrégulièrement près de la suture et au dessous de l'épaule. Le labre est d'un blanc-jaunâtre bordé de noir, la tête et le corselet d'un bronzé obscur avec des reflets cuivreux violets le long des bords et dans les enfoncements; les élytres sont d'un noir violet velouté et tacheté comme nous l'avons vu, sans aucun dessin blanc. Les palpes maxillaires sont verts; les labiaux blancs avec le dernier article vert; les quatre premiers articles des antennes sont d'un vert-cuivreux sombre, les autres sont noirs; le dessous du corps d'un bleu-verdâtre métallique, avec les côtés du corselet d'un rouge cuivreux assez brillant; il y a peu de poils blancs sur les côtés; les pattes sont d'un vert obscur, avec des reflets cuivreux, principalement sur les jambes.

M. Guex m'en a envoyé un mâle et une femelle comme venant du Mexique.

Il faut encore placer dans cette section une espèce mexicaine connue depuis assez long temps sous le nom de *Cyaniventris* Chevrolat (*), qui présente une conformation analogue du labre; celui-ci a, dans les deux sexes, 5 assez fortes dentelures au bord antérieur. Elle ressemble à la première vue à la *Papillosa*, mais elle est plus allongée, le corselet est carré et nullement arrondi sur les côtés; les élytres sont parallèles, nullement élargies vers l'extrêmité, et ne sont point veloutées; les yeux sont plus proéminents. Elle se retrouve au Jucatan; les individus de cette localité

(*) Coléoptères du Mexique 2-e fasc. № 1.

rapportés par M. Pilate, sont d'un cuivreux plus brillant, principalement sur la tête et sur les côtés du corselet.

—

Il me reste à décrire une espèce qui rentre dans le genre *Distipsidera* de M. Westwood, mais je ne suis pas d'avis de conserver cette coupe générique, à laquelle je ne trouve pas de caractères qui la distinguent suffisamment des *Megalomma* du même auteur; les seules différences consistent en ce que le labre a sept dents au lieu de cinq, et que le dessus des tarses est couvert de poils et pas glabre comme dans les *Megalomma*. Je placerai donc l'espèce nouvelle dont nous allons nous occuper, dans ce dernier groupe, auquel, comme M. Lacordaire l'a reconnu avec raison, il faut réunir aussi les *Physodentera* de cet auteur, qui ressemblent davantage par la forme aux *Distipsidera*.

Megalomma flavicans.

Long. $4\frac{1}{3}'''$.

Elle diffère de l'*Undulata* Westwood par une taille bien plus petite, par sa forme bien plus allongée et plus étroite et par sa coloration. La tête et le corselet sont moins rugueux; l'espace entre les yeux est moins large, le corselet est plus long et plus étroit, beaucoup moins arrondi sur les côtés entre les étranglements; les élytres sont aussi plus étroites, très-parallèles, couvertes de rides plus fines, plus serrées et couvrant toute la surface, à l'exception d'une bordure très-étroite où elles se réduisent à des points assez serrés, tandisque dans l'*Undulata* les rides s'arrêtent assez loin du bord extérieur.

La tête et le corselet sont d'un bronzé peu obscur, mat en dessus, plus brillant en dessous; le labre est d'un jaune sâle, avec une bordure latérale bronzée très-étroite; les

palpes sont d'un blanc sale, légèrement rembruni à l'extrémité du dernier article; les antennes sont jaunâtres, avec une tache obscure sur le haut des deux premiers articles, et les deux suivants bruns, le dernier article est aussi plus obscur; les mandibules sont d'un jaune blanchâtre, l'extrémité en est brune. Les élytres sont d'une couleur bronzée plus claire et plus brillante, tirant sur le jaune et se fondant avec le dessin d'un jaune fauve qui consiste en une bande longeant le bord depuis l'épaule jusqu'au 1-er quart de la longueur de l'élytre et se prolongeant le long de la base en se dilatant au milieu de celle-ci, en sorte qu'elle y redescend à égalité de la bordure dont elle est séparée par un trait brun; en une bande transversale assez large en zigzac, placée comme dans l'*Undulata*, mais dont le milieu est moins en pointe et l'extrémité intérieure remonte davantage vers la base; toute l'extrémité et une suture assez étroite sont de la même couleur; le métasternum et les pattes sont d'un jaune sale, le dessus des cuisses antérieures et une ligne sur le côté externe des autres sont bruns; l'abdomen est bronzé avec un reflet verdâtre sur les côtés.

J'en possède un mâle et une femelle qui m'ont été envoyés par M. Deyrolle comme venant de Moreton bay, où l'*Undulata* se rencontre également.

Brachinides.

Plusieurs entomologistes ont senti l'affinité qui existe entre les *Galerita* et les *Drypta*, mais celle non moins réelle entre le premier de ces deux genres et les *Brachinus* me semble avoir été méconnue par la plupart d'entre eux. Je crois que nous ne connaissons pas encore les formes intermédiaires, mais cette affinité se trahit par plusieurs particularités communes à tous les deux, et dont l'une consiste

dans la sculpture des élytres de plusieurs espèces exotiques; nous savons aussi que les *Galerita* partagent avec les *Brachinus* la faculté de produire une détonation. J'espère revenir sur ce point avec plus de détails dans mes publications futures.

Galerita stenodera.

Long. 9'''.

Voisine des *G. angusticollis* Dej. et *carbonaria* Mann., elle diffère de la première par sa couleur entièrement noire, par la tête et les élytres moins allongés; de la seconde par la forme beaucoup plus étroite du corselet et des élytres. La tête est presque comme celle de la *Carbonaria*, mais un peu plus étroite. Le corselet est beaucoup plus long que large, (même dans la femelle, seul sexe que je connaisse), à peu près de la même forme que dans l'*Angusticollis*, mais un peu plus large près des angles antérieurs et moins sinué près des angles postérieurs, qui sont droits, mais nullement saillants; le dessus est un peu moins convexe, mais il n'est ni plus aplati ni plus rebordé sur les côtés, la surface est granulée de même. Les élytres sont plus étroites que dans la *Carbonaria*, plus ovales, un peu moins tronquées à l'extrémité, plus convexes; les côtés sont plus saillantes, mais la septième ne l'est pas plus que les autres; les lignes élevées entre les côtes sont beaucoup moins visibles. Les antennes et les pattes sont grêles et allongées comme celle de l'*Angusticollis*.

Note. La *G. brasiliensis* est certainement aussi très-voisine de cette espèce, mais en tout cas les couleurs sont très-différentes. Je ne suis pas encore parvenu à me la procurer.

La *Galerita stenodera* a été découverte par feu Bescke à Novo-friburgo, je n'en ai reçu qu'un seul individu femelle

parmi plusieurs exemplaires des deux sexes de la *Carbonaria* avec laquelle je présume qu'il la confondait, quoiqu'elle en soit parfaitement distincte.

CALLEIDA.

45—46. *C. cardiodera.*

Long. 5‴.

La tête est plus étroite que celle de la *Metallica*. Le corselet est bien plus étroit, de la largeur de la tête avec les yeux, aussi long que large, fortement cordiforme, très-arrondi sur les côtés qui sont longuement sinués près des angles postérieurs, ceux-ci sont droits et peu saillants; la base est coupée carrément; le dessus est un peu convexe, lisse, finement ridé en travers, nullement déprimé vers les bords latéraux qui sont très-finement relevés; la ligne du milieu est fortement marquée, ainsi que l'impression longitudinale des côtés de la base, en revanche les deux impressions transversales sont peu sensibles; les élytres sont un peu moins du double plus larges que le corselet, allongées, parallèles; les épaules sont carrées, arrondies au sommet, l'extrémité est tronquée obliquement, et fortement échancrée, l'angle externe droit, peu arrondi, celui de la suture aigu, mais légèrement arrondi au sommet et prolongé; le dessus est assez plane, les stries sont lisses, fortement marquées; les intervalles sont un peu relevés; le troisième est marqué d'un petit point auprès de la seconde strie près de l'extrémité; les bords latéraux et l'extrémité sont munis de longs poils raides assez minces. Le dessous du corps est très-lisse.

D'un noir d'ébène très-brillant, tant en dessus qu'en dessous, les élytres d'un bleu plus sombre que dans l'*Amethy-*

stina; le dessous du premier article des antennes et l'extrémité du dernier article des palpes d'un brun clair.

L'espèce dont elle se rapproche le plus par sa forme, mais dont elle diffère par les couleurs, est la *C. pallidipennis* Chaud.

Elle habite la province de Rio-Janeiro.

81—82. *C. picipes.*

Long. 4'''.

Elle se rapproche de la *C. aeruginosa* Dej., dont on la distingue de suite à la couleur des pattes. Les yeux sont plus saillants, ce qui fait paraître la tête plus large; le corselet est plus arrondi antérieurement, ce qui lui donne l'air plus rétréci postérieurement et plus cordiforme; les élytres sont sensiblement plus allongées, plus fortement striées, mais ponctuées de la même manière.

Sa couleur est d'un noir-brillant, un peu bronzé sur les élytres; les palpes et les antennes sont d'un brun très-obscur, le premier article de celles-ci est plus clair.

Elle m'a été donnée par M. le Comte Mniszech qui l'a rapportée de Paris, où il l'avait reçue comme venant des bords du fleuve des Amazones.

Note. Les numéros ci-dessus se rapportent au catalogue que j'ai inséré dans ce Bulletin (1850. I. p. 54.). Je vais placer ici quelques observations que j'ai été à même de faire sur des espèces de ce genre depuis la publication de ce catalogue.

№ 32. *C. linearis* Sahlb. j. est identique avec ma *C. nigriceps*, comme j'ai pu m'en couvaincre, en lui comparant un exemplaire de la *Linearis* que M. Sahlberg a eu la bonté de m'envoyer. La *C. amaena* du même auteur lui ressemble aussi extrêmement; je crois pourtant qu'elle en

diffère assez par la forme de la tête et du corselet pour pouvoir subsister comme espèce distincte.

№ 61. *C. interrupta* m. ne peut pas être considérée comme espèce distincte de la *Lacunosa* Mann. qui varie un peu dans la forme du corselet et des élytres, ainsi que j'ai pu l'observer sur un grand nombre d'exemplaires de celle-ci qui m'ont été envoyés par feu Besckе.

№ 79. *C. viridula* m. ne diffère pas de la *Refulgens* Sahlb. j. (ibid. № 85.). Cet entomologiste m'a envoyé deux individus de cette espèce que je n'avais pas reconnue d'après la description qu'il en a donnée.

COPTODÉRITES.

Catascopus.

1. *C. cyanipennis.*

Long. $4\frac{1}{2}'''$.

Il se distingue des autres espèces de ce genre par la forme de son corselet et par sa couleur. La tête est proportionnellement plus petite, plus étroite et plus rétrécie à sa base que celle du *Facialis;* les yeux sont plus gros, sans être cependant aussi saillants que ceux des *Caeloprosopus;* le dessus est rugueux, surtout postérieurement, et les côtés du front sont distinctement striés près du bord interne des yeux; les stries sont séparées par de petites côtés au nombre de trois. Le corselet est plus étroit que la tête avec les yeux; le bord antérieur est moins échancré; les angles antérieurs ne sont ni avancés ni saillants, et ils sont moins éloignés des côtés de la tête; leur sommet est légèrement arrondi; la partie antérieure des côtés est moins arrondie;

le dessus est plus convexe, il n'est nullement aplati vers les côtés qui sont beaucoup plus étroitement rebordés que dans le *Facialis;* la partie postérieure des côtés est plus longuement sinuée; les angles postérieurs sont plus aigus et plus relevés; la ligne du milieu est plus profonde et atteint les deux bords, elle forme une fossette ovalaire sur l'impression transversale antérieure qui est d'ailleurs peu marquée; celle de la base est plus profonde, ainsique les fossettes latérales; la surface est légèrement ridée en travers. Les élytres ont la même forme, quoique proportionnellement elles soyent un peu plus courtes; la base est plus profondément bisinuée; les stries sont profondes et toutes également ponctuées; les intervalles sont convexes, surtout ceux extérieurs et égaux en largeur, lisses; le quatrième est un peu déprimé au premier tiers; on aperçoit sur le troisième trois à quatre points enfoncés distincts.

La tête et le corselet sont, surtout le dernier, d'un rouge cuivreux brillant, les élytres d'un belle couleur bleu-indigo, sans reflets métalliques; les parties de la bouche, les antennes et les pattes ainsique le dessous du corps d'un brun presque noir peu brillant; les yeux sont d'un jaune sale.

Je l'ai reçu de M. le Comte Mniszech comme venant du nord de l'Hindostan.

2. *C. validus.*

Long. 7'''.

Il ressemble un peu au *Brasiliensis*, mais il est plus grand et la forme de son corselet est très-différente. La tête est beaucoup plus allongée, le fond des impressions du front est plus distinctement strié, les antennes sont plus longues. Le corselet est plus cordiforme, plus large antérieurement, plus rétréci vers sa base, le bord antérieur est

profondément échancré, avec les angles très-prolongés, assez larges et arrondis au sommet, la base est coupée plus obliquement près des angles postérieurs; les côtés sont plus déprimés surtout près des angles antérieurs et largement rebordés. Les élytres sont, proportion gardée, sensiblement plus allongées; la base de chacune est plus arrondie, l'extrêmité est coupée plus obliquement et plus sinuée; le dessus est moins convexe, les stries sont moins marquées; les intervalles sont assez planes, et les trois points du troisième moins marqués.

La couleur est la même que celle du *Brasiliensis;* le dessus et surtout les élytres sont d'un vert mat plus clair.

M. Guex me l'a envoyé comme venant du Mexique.

NOTES. Les espèces américaines n'appartiennent qu'imparfaitement à ce genre; la dent du menton est plus aigue, les articles des tarses sont glabres en dessus, tandisqu'ils sont revêtus de poils dans les vrais *Catascopus;* ils sont aussi plus carrés et visiblement aplatis; le facies de ces insectes est d'ailleurs assez différent, ce qui fait qu'il convient d'établir une sous-division, qui forme le passage entre ce genre et les *Coptodera*. J'ai été à même d'étudier ces caractères sur trois espèces que je possède, savoir: le *C. brasiliensis* DEJ., le *C. validus* et le *C. obscuro-viridis* CHEVROLAT (*). M. le Comte Mannerheim (**) place en outre dans ce genre la *Coptodera aurata* du même (***), que cet entomologiste paraît avoir primitivement distribué à ses correspondants comme une espèce du genre *Ozaena*. On n'ignore pas que les *Catascopus* diffèrent entre autres des *Coptodera* par l'absence de dentelures aux crochets des

---

(*) Coléoptères du Mexique, 8-e fasc. № 186.
(**) Bulletin 1837. II. p. 47.
(***) Coléoptères du Mexique 6-e fasc. № 162.

tarses, mais comme ni dans l'une ni dans l'autre des deux descriptions citées, il n'est fait mention de ce caractère, je ne puis dire avec pleine certitude dans lequel des deux genres il convient de laisser l'*Auratus*.

La *Coptodera elongata* Putzeys que je rapportais avec doute (*) à ce genre à cause de sa forme alongée, est positivement une *Coptodera*, ce dont j'ai pû me convaincre depuis que j'ai reçu les deux sexes de cette espèce de M. Guex. Sa forme n'est en réalité pas aussi alongée qu'on serait disposé à le croire d'après la description.

La *Coptodera viridipennis* Le Conte (**) n'est qu'une variété, à ce qu'il me semble de la *C. aerata* Knoch et qui ne diffère point de celle que Gory a décrite sous le même nom, dont je possède l'exemplaire qui a servi à la description, et à la quelle, par suite d'une erreur dont sa collection offrait plus d'un exemple, il assignait Java pour patrie. Je dois à l'obligeance de M. Guex deux individus qui se rapportent en tous points à la description de M. Le Conte, mais qui ne me semblent pas cependant pouvoir constituer une espèce vraiment distincte.

La *Coptodera massiliensis* Fairmaire dont la découverte sur le sol européen paraît avoir causé quelque sensation parmi les entomologistes français, n'est point une espèce nouvelle, ni même une espèce de ce genre. C'est la *Lebia unifasciata* Dej. qui, ainsique l'a fait observer M. Brulle (***), est identique avec le *Carabus elevatus* Fabricius (****), et qui devra par conséquent conserver le nom de *Lebia elevata*. Elle doit être placée parmi les

---

(*) Bulletin 1850. I. p. 359. № 17.
(**) Catalogue p. 21. № 1.
(***) Revue entomologique de Silbermann. II. p. 108.
(****) Fabricius Syst. Eleuth. I. 224.

espèces de ce genre dont le quatrième article des tarses n'est ni bilobé ni bifide.

Le genre *Stenoglossa* que j'avais créé sur une seule espèce de Colombie, vient d'être consolidé et enrichi par la découverte de plusieurs espèces rapportées par M. Sahlberg fils de son voyage au Brésil, et dont une, la *St. corticalis* Sahlb. jun., fait partie de ma collection. Je forme des voeux bien sincères pour que cet entomologiste ne tarde pas trop à enrichir la science par la publication de ses nombreuses découvertes; on en comprendra l'importance quand on saura que les Carabiques, qu'il a eu l'amabilité de m'envoyer pour être examinés, comptent à eux seuls plus de 100 espèces nouvelles dont plusieurs devront former des genres nouveaux.

—

ANCHOMÉNIDES.

Anchomenus.

Ce genre est devenu extrêmement polymorphe, depuis que feu Erichson, avec infiniment de raison, a aboli le genre *Agonum* qui ne présente aucun caractère distinctif suffisant et qu'on ne peut même pas, à proprement parler, laisser subsister comme sous-division, et depuis qu'on a dû y placer plusieurs espèces qui s'éloignent considérablement du type par la forme, mais qui présentent tous ou presque tous les caractères des vrais *Anchomenus*. Plusieurs des espèces dont les descriptions vont suivre, sont du nombre de ces dernières.

1. *A. angulatus.*

Long. 4‴.

Il ressemble un peu au *Brasiliensis*, mais il est plus grand et il en diffère surtout par la forme de son corselet et la

couleur de ses jambes. La tête est comme celle du *Brasiliensis*, les sillons du front sont seulement plus marqués. Le corselet est plus cordiforme et plus long; le bord antérieur est plus échancré; les angles antérieurs sont plus aigus et ne sont nullement arrondis; le milieu des côtés est en revanche plus arrondi et la partie postérieure est plus longuement et plus fortement sinuée; les angles postérieurs sont droits, un peu saillants, leur sommet est aigu; le dessus est lisse avec les mêmes impressions; les rebords latéraux sont plus relevés, surtout près des angles postérieurs. Les élytres sont proportionnellement plus larges et plus arrondies sur les côtés; le dessus est strié de même avec 3 points distincts sur le troisième intervalle. Les antennes sont plus alongées.

D'un brun foncé, quelquefois un peu olivâtre en dessus; les palpes et le premier article des antennes d'un brun rougeâtre; les jambes et les tarses d'un jaune un peu brun, les extrêmités des articles de ceux-ci foncés.

Feu Bescke m'a envoyé un assez grand nombre d'individus de cette espèce, qu'il prenait près de Novo-Friburgo. Mr. Sahlberg fils l'a trouvé aussi à Cantagallo (prov. de Rio-Janeiro).

2. *A. lophoides.*

Long. 2'''.

Il a quelque ressemblance avec les *Bembidium* de la division des *Lopha*, et doit être placé auprès de l'*Ambiguus* Erichson (*) dont il diffère surtout par sa forme plus étroite et par la largeur beaucoup moindre de son corselet. La tête est plus étroite et plus alongée, les yeux sont un

(*) Wiegmann's Archiv, 1842. p. 130. № 16.

peu moins saillants; les sillons latéraux du front sont plus marqués et la ligne transversale antérieure est plus enfoncée. Le corselet est à peine plus large que la tête, presque aussi long que large, beaucoup moins arrondi sur le milieu des côtés, dont la partie postérieure offre une sinuosité courte mais distincte; les angles antérieurs sont très-peu éloignés des côtés de la tête, ceux de la base sont beaucoup moins obtus et un peu saillants; le dessus est plus convexe, les bords latéraux ne sont nullement aplatis et le rebord est très-étroit; la ligne du milieu ainsique l'impression transversale antérieure sont tout aussi marquées, celle de la base ainsique les fossettes de chaque côté de celle-ci le sont beaucoup moins, la première est même à peine sensible; la base est ponctuée de même. Les élytres sont plus étroites, plus parallèles, elles sont d'ailleurs striées et ponctuées de la même manière.

Les couleurs sont les mêmes; les cuisses sont seulement moins jaunes et d'un brun-rougeâtre.

Feu Melly me l'avait envoyé comme venant de Melbourne en Australie, localité où l'*Ambiguus* se rencontre également.

3. *A. lissopterus.*

Long. 2¼'''.

La forme de cette espèce diffère de celle de tous les *Anchomenus* connus et rappelle celle des *Bembidium* de la division des *Leja*. La tête est plus courte et un peu plus grosse que celle du *Gracilis;* les impressions du front sont à peine sensibles; les yeux un peu plus saillants, les palpes et les antennes plus courts. Le corselet est un peu plus large que la tête, moins long que large, rétréci postérieurement; le bord antérieur est peu échancré, les angles

antérieurs ne sont pas avancés, mais ils sont bien marqués et à peine arrondis; les côtés sont assez arrondis avant le milieu, plus en arrière ils sont presque droits et ne présentent qu'une très-légère sinuosité près des angles postérieurs qui sont très-arrondis, quoique un peu marqués; le milieu de la base est coupé carrément; ses côtés remontent très-obliquement vers les angles; le dessus est lisse, assez convexe; la ligne du milieu est profonde et atteint les deux bords, l'impression transversale antérieure n'est distincte qu'à l'endroit où elle est coupée par la ligne du milieu, celle de la base est assez enfoncée, parallèle à celle-ci, et l'espace qui l'on sépare est finement rugueux; les fossettes de la base sont peu marquées et très-finement rugueuses, le rebord latéral est très-finement relevé antérieurement, mais il s'élargit et se relève fortement près des angles postérieurs derrière lesquels il se prolonge. L'écusson est grand, triangulaire, assez aigu postérieurement, plane et distinctement réticulé. Les élytres sont du double plus larges que le corselet, moitié plus longues que larges, assez courtes, la base de chacune est assez fortement échancrée, les côtés sont un peu arrondis, les épaules saillantes, mais très-arrondies, l'extrémité est très-légèrement sinuée, l'angle de la suture est arrondi au sommet; le dessus est un peu convexe, parfaitement lisse; il n'y a de stries marquées que celle qui longe le bord, l'extrémité de toutes et un rudiment près de l'écusson; il y a une rangée de points le long du bord. Le dessous du corps est lisse; les pattes sont minces, mais peu allongées.

D'un noir très-brillant, un peu olivâtre sur les élytres et même sur le corselet; jambes d'un brun-jaunâtre assez clair, l'extrémité un peu rembrunie.

Je possède un mâle et deux femelles de cette espèce qui habite les provinces septentrionales de l'Hindostan.

4. *A. triseriatus.*

Long. $3\frac{1}{2}'''$.

Au premier coup d'oeil il ressemble à l'*Elongatus*, mais la forme de son corselet est presque comme celle de l'*Angusticollis*. La tête est comme dans celui-ci, les sillons latéraux sont seulement moins profonds et se prolongent moins en arrière. Le corselet est plus petit et plus rétréci postérieurement, les bords latéraux sont moins largement relevés, le dessus est très-finement réticulé, le fond des impressions de la base et le milieu de celle-ci le sont plus distinctement. Les élytres sont un peu plus étroites, les épaules plus arrondies, le dessus est plus plane, finement chagriné, les stries sont fines et peu enfoncées, les intervalles planes; sur le troisième, ainsi que sur la cinquième et la huitième stries, on observe des rangées de points assez nombreux dont chacun porte un poil raide. Le dessous du corps est lisse; les antennes, les palpes et les pattes sont fins et assez longs, comme dans l'*Angusticollis*.

Il est d'une couleur bronzée obscure et matte en dessus et d'un brun-noirâtre brillant en dessous, les parties de la bouche, les palpes, les antennes et les pattes sont d'un brun-jaunâtre avec des taches obscures sur les articles extérieurs des palpes, sur les second, troisième et quatrième articles des antennes, sur l'extrêmité des cuisses, et un point brun sur le bout de chacun des articles des tarses en dessus.

Feu Bescke m'en a envoyé un assez grand nombre d'exemplaires de Novo-Friburgo, au Brésil.

5. *A. aequatorius.*

Long. $4\frac{1}{2}'''$.

La forme à laquelle apartiennent cette espèce et les deux suivantes est propre à l'Afrique où elle est représentée par

plusieurs espèces dont quelques unes sont encore inédites. M. Boheman, dans son ouvrage sur les insectes de la Caffrerie, en a publiées quelques autres, en les plaçant dans le genre *Megalonychus*, établi par moi, ce que je ne saurais approuver au moins pour ce qui concerne le *Gilvipes* (*) qu'il a eu la bonté de m'envoyer, et je ne crois pas me tromper en en disant autant des trois autres.

L'*Aequatorius* est beaucoup plus petit que le *Gilvipes* Boheman, sa forme est plus raccourcie. La tête est un peu plus courte, d'ailleurs parfaitement semblable. Le corselet est proportionnellement plus large, plus court, moins rétréci postérieurement, le bord antérieur est de même assez fortement échancré, les angles antérieurs sont avancés, mais arrondis au sommet, le milieu des côtés est anguleux, mais l'angle est très-arrondi, la partie du côté qui précède l'angle est presque droite, et celle qui est derrière cet angle est assez sinuée; les angles postérieurs sont un peu obtus, passablement relevés, leur sommet n'est point arrondi; la base est coupée carrément au milieu et un peu obliquement sur les côtés, mais beaucoup moins que dans le *Gilvipes*, le dessus est plus fortement ponctué à l'exception du milieu qui est au contraire plus lisse, il est impressionné de la même manière, les bords latéraux sont plus largement aplatis et relevés de même, les fossettes des côtés de la base semblent plus profondes parceque les angles sont plus relevés. Les élytres sont beaucoup plus courtes et sensiblement plus larges, elles ont les proportions de celles de l'*Angusticollis;* la base est coupée un peu plus carrément, l'extrémité derrière la sinuosité est moins obtuse, plus pointue, il n'y a point d'épine au bout de la suture, dont l'angle est arrondi: le dessus est peu convexe;

(*) Insecta Caffrariae I. pars I. p. 170. № 178.

les stries sont bien marquées, distinctement et finement ponctuées, les intervalles sont un peu convexes, lisses; on ne voit qu'un point peu marqué sur le troisième et une rangée continue de points plus gros le long des bords. Le dessus du corps est lisse, à l'exception de quelques points peu serrés sur les côtés de la poitrine. Les antennes et surtout les pattes sont moins alongées.

Le dessus du corps est d'un vert foncé, les rebords latéraux du corselet d'un brun-clair semi-diaphane, le bord postérieur des élytres est aussi brun, mais la bordure est très-étroite et peu distincte; les antennes sont d'un brun-clair, leur premier article, la bouche, les palpes et les pattes d'un jaune ferrugineux; le dessous du corps est d'un brun légèrement verdâtre.

M. Buquet me l'a envoyé sans nom comme venant de Guinée.

6. *A. platyderus.*

Long. $5\frac{1}{2}'''$.

Il est plus grand et beaucoup plus large que l'*Aequatorius*. La tête est comme dans cette espèce; les antennes sont plus longues, les articles en sont plus grêles et plus alongés. Le corselet est transversal, du double plus large que la tête, nullement rétréci postérieurement; le bord antérieur est également échancré, les angles antérieurs et le milieu des côtés sont très-arrondis, ce dernier est légèrement anguleux, il n'y a point de sinuosité devant les angles postérieurs qui sont obtus, sans être arrondis au sommet, et qui sont indiqués par une très-petite dent obtuse saillante; la base est coupée carrément, ses côtés remontent très-faiblement vers les angles; tout le dessus est plus fortement ponctué, (la ponctuation est un peu plus fine sur

le milieu), plane largement aplati vers les bords latéraux qui sont largement relevés; la ligne du milieu est fine et atteint les deux bords, les impressions transversales ne sont pas sensibles, et de chaque côté vers la base, on observe une concavité qui remplace les fossettes. Les élytres sont encore plus larges que le corselet, elles ont la forme d'un rectangle peu alongé, la base est tronquée carrément; le sommet des angles huméraux est assez arrondi, le milieu des côtés est droit et parallèle sur une assez grande étendue, l'extrêmité est tronquée très-peu obliquement, comme dans les *Troncatipennes*, distinctement sinuée; l'angle extérieur est très-arrondi, celui de la suture est un peu prolongé, et son sommet est coupé à angle droit; le dessus est presque plane; la base munie d'un rebord, le rebord latéral est assez large; les stries sont fortement marquées et finement crénelées, les intervalles peu convexes et finement réticulés; il y a deux points sur le troisième, et un point sur l'extrêmité réunie du cinquième et du septième intervalles, ainsiqu'une rangée de points plus gros ocellés, presque interrompue au milieu, le long du bord latéral. Le dessous du corps est lisse, peu convexe; les côtés du corselet sont un peu ponctués près de l'insertion des pattes antérieures; les côtés de la poitrine et ceux des premiers segments de l'abdomen le sont aussi. Les pattes sont de moyenne taille, proportionnellement à la grandeur de l'insecte; les tarses sont cannelés et revêtus de poils en dessus.

Le dessus du corps est d'un noir-brunâtre obscur et un peu mat, les côtés du corselet ont une teinte plus brune; le dessous du corps est moins obscur, surtout vers l'extrêmité de l'abdomen; les parties de la bouche et les palpes sont bruns, les antennes d'un brun-foncé, leur premier article est d'un jaune sâle; les pattes sont de la même couleur, les jambes et les tarses sont plus foncés.

Cet insecte, auquel se rapporte peut-être le *Planicollis* du Catalogue de Dejean, faisait partie de la Collection Gory, où il était nôté comme venant du Sénégal.

7. *A. xantholoma.*

Long. $3\frac{1}{4}'''$.

Il est beaucoup plus petit que les deux précédents, mais il s'en rapproche. La tête est un peu plus petite et plus rétrécie à sa base que celle de l'*Aequatorius;* les yeux sont plus gros et plus saillants. Le corselet est aussi proportionnellement plus petit, il est plus large que la tête avec les yeux, subtransversal, le bord antérieur est échancré, mais les angles antérieurs sont plus arrondis; le milieu des côtés offre le même angle obtus, mais sans sinuosité près des angles postérieurs, ceux-ci sont très-obtus, mais ils sont visibles et peu arrondis au sommet, la base est assez arrondie; le dessus est convexe, très-finement réticulé le long des bords; avec un très-fort grossissement, il paraît parsemé de petits points peu rapprochés les uns des autres; le milieu est ridé en travers; la ligne du milieu est entière, fine, mais un peu enfoncée; les impressions transversales sont peu sensibles, celle antérieure ne l'est même presque pas du tout, il y a une dépression arrondie de chaque côté de la base; les bords latéraux sont nettement relevés et l'on remarque sur le rebord au sommet de l'angle du milieu des côtés un très-petit point élevé. Les élytres sont un peu moins du double plus larges que le corselet, elles s'élargissent légèrement vers l'extrêmité qui est sinuée de même, mais plus obtuse; les épaules sont plus arrondies, les côtés un peu plus droits, les stries sont bien marquées, mais très-faiblement ponctuées, les intervalles sont un peu relevés; vus à la loupe ils paraissent finement réticulés, sur le

troisième il y a trois points enfoncés distincts, et une rangée, à peine interrompue au milieu, de gros points le long du bord qui est un peu plus finement relevé. Le dessous du corps est lisse; les palpes sont plus minces et plus alongés, les antennes et les pattes sont plus grêles, sans être plus longues.

Le dessus est d'un vert olivâtre, avec les rebords du corselet et des élytres d'un jaune clair; le dessous du corps est brun, les palpes et les antennes sont d'un brun clair, le premier article de celles-ci et les pattes d'un jaune-rougeâtre sale.

Cette espèce faisait partie de la collection Gory et y était notée comme venant du Sénégal.

PRISTONYCHUS.

1. *P. cordicollis.*

Long. 8½'''.

Il diffère du *Terricola* par la forme de son corselet et par sa couleur. Sa taille égale celle des plus grands individus de cette espèce. Le corselet est plus large antérieurement, plus rétréci à sa base, beaucoup plus cordiforme, le milieu des côtés est plus arrondi, la partie voisine des angles postérieurs moins sinuée; ceux-ci sont un peu obtus, mais très-peu arrondis au sommet, les côtés de la base sont coupés un peu plus obliquement, le dessus est plus convexe près des angles antérieurs. Les élytres sont un peu plus alongées, le milieu des côtés est plus parallèle, la base est plus profondément échancrée, ce qui fait que l'angle huméral est plus saillant et plus aigu, l'échancrure est plus étroite et ne dépasse pas les angles postérieurs du corselet; le dessus est plus déprimé le long de la base et la partie postérieure moins convexe, les stries sont fines et distinctement ponc-

tuées, les intervalles très-planes et finement réticulés, la rangée de points qui longe le bord extérieur est continue.

Il est entièrement d'un brun-noirâtre très-foncé, un peu terne sur les élytres, les antennes sont un peu plus claires vers l'extrémité.

2. *P. capitatus.*

Long. 7¼'''.

C'est à l'*Hepaticus* qu'il convient de comparer cette espèce qui en diffère d'ailleurs au premier coup d'oeil par sa taille plus grande et sa forme moins étroite. La tête est plus large, plus grosse et plus courte, elle offre derrière les yeux le même renflement qu'on observe à un moindre degré dans le *Schreibersii*, de sorte que la base de la tête paraît un peu étranglée sur les côtés, les yeux sont comme dans l'*Hepaticus*. Le corselet est bien plus large, un peu moins long que large, le dessus est distinctement ridé, le rebord latéral plus large et plus relevé. Les élytres sont plus larges, mais à peu près de la même forme, l'angle huméral et la partie des côtés qui suit immédiatement l'épaule sont plus arrondis, l'extrémité est plus obtuse, le dessus est strié de la même manière, le fond des stries est moins distinctement ponctué, le rebord latéral est plus relevé.

D'un brun un peu rougeâtre, les élytres plus foncées, les antennes et les palpes bruns avec la base plus claire, les pattes d'un rouge ferrugineux.

Ces deux espèces ont été rapportées par Kindermann de son voyage dans la province de Diarbékir.

(La suite prochainement.)

NOUVEAU SUPPLÉMENT

à la

FLORE ALTAÏQUE.

Je n'ai pas besoin de m'étendre sur les belles collections de plantes altaïques et soongoriènnes que MM-rs Karelin et Kirilow ont rassemblées pendant leur voyage fait en 1840 et 1841 sous les auspices de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Ces collections composées pour la plupart des espèces les plus rares et les plus remarquables sont déjà par trop connues, et les botanistes sauront apprécier les mérites scientifiques de MM-rs Karelin et Kirilow et les services vraiment immenses qu'ils ont rendus à la botanique. La découverte d'une quantité de plantes jusque là etrangères à la flore altaïque et d'un grand nombre (plus de 200) d'espèces nouvelles a été le résultat brillant de leurs recherches. Toutes ces plantes sont mentionnées avec les descriptions détaillées d'espèces nouvelles dans les articles suivans: Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus altaicis et confinibus collectarum. Auctoribus Gr. Karelin et Ioh. Kirilow (Bullet. de la Soc. Impér. des Natural. de Moscou 1841. № III. p. 369—459, № IV. p. 703—870), eorumque Enumeratio plantarum in desertis

Soongoriae orientalis et in jugo summarum alpium Alatau anno 1841 collectarum (Ibid. 1842. № I. p. 129 — 180, № II. p. 321—453, № III. p. 503—542), eorumque Tetras generum plantarum novorum, ex ordine Compositarum, Rossiae indigenorum (Ibid. 1842, № I. p. 124-128.), Extrait du journal d'un voyage fait en Djoungarie ou Sungarie par Grégoire Karelin en 1841. (Jubilaeum semisaec. Doctoris Medicinae et Philosophiae Gotthelf Fischer de Waldheim. Mosq. 1847.). L'empressement que plusieurs botanistes et maintes Sociétés savantes ont manifesté à entrer en relations d'échange avec notre Société afin d'obtenir les collections de plantes altaïques et soongoriennes que la Société distribuait alors nous fournit la preuve la plus convaincante du succès complet et fructueux de cette expédition; de pareilles demandes nous arrivent même à présent de toute part. A la fin de l'expédition Mr. Kirilow, jeune botaniste plein de zèle et de talent, à l'époque de son retour a été malheureusement ravi à la science par la mort prématurée qui mit fin à sa carrière déjà si brillante et glorieuse, et Mr. Karelin entraîné par son amour pour la science et par les richesses naturelles du pays continuait à exploiter à ses propres frais les mêmes contrées pendant les années 1842, 1843 et 1844; les collections botaniques qu'il a acquises surpassent de beaucoup ses collections précédentes en étendue, en richesse et en variété de plantes. A son retour à Moscou en 1845, occupé d'affaires plus importantes et plus pressantes et méditant deja un noveau voyage qu'il réalisa par la suite, Mr. Karelin mu par l'amitié flatteuse qu'il m'a temoigné de tout temps a eu l'extrême bonté de me confier toute sa riche et précieuse récolte de plantes altaïques pour les nommer et les mettre en ordre; on peut se figurer que c'est avec un empressement véritable que j'ai saisi l'occasion d'étudier une si

précieuse collection — occasion qui ne se présente qu'aux botanistes en renom. C'est donc à l'obligeance bienveillante de Mr. Karelin que je suis redevable de l'honneur d'enrichir la flore altaïque de quelques faits nouveaux et je m'empresse de lui exprimer ma gratitude la plus sincère. Mr. Karelin ayant exploité les mêmes contrées qu'il avait visitées avec Mr. Kirilow, et ses dernières collections botaniques contenant à peu près toutes les plantes qu'il avait observées en 1840 et 1841 (*), je me suis résolu pour éviter des réitérations superflues et inutiles de ne présenter au lieu du catalogue complet des plantes qui ont été l'objet de mes études que le catalogue supplémentaire des articles publiés par MM-rs Karelin et Kirilow sous les noms de: Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus altaicis et

(*) Les nouvelles collections de Mr. Karelin contiennent 1364 espèces; les plantes qui leur manquent et qui se trouvent dans les collections de 1840 et 1841 sont: Ranunculus acris L., Thalictrum commutatum C. A. M., Chelidonium majus L., Nasturtium palustre DC., Capsella Bursa Pastoris Mönch., Cochlearia aquatica C. A. M., Althaea ficifolia L., A. officinalis L., Melilotus vulgaris L., Glycyrrhiza glandulifera W. et K., Astragalus phacaeformis Bge., A. campylorhynchus F. et M., Vicia sepium L., V. tenuifolia Roth?, Lathyrus tuberosus L., Spiraea Ulmaria L., Dryas octopetala L., Fragaria collina Ehrh., Potentilla approximata Bge., Rosa alpina L?, Epilobium angustifolium L., E. hirsutum L., Ceratophyllum demersum L., Aegopodium Podagraria L., Anthriscus sylvestris Hoffm., Lonicera Xylosteum L., Galium palustre L., Scabiosa ochroleuca L., Tussilago Farfara L., Inula Helenium L., Xanthium Strumarium L., Taraxacum corniculatum DC., Ledum palustre L., Bidens cernua L., B. tripartita L., Lappa major L., Limosella aquatica L., Gentiana macrophylla Pall., Rochelia incana Kar. et Kir., Echinospermum tenue Led., Myosotis palustris With., Solanum nigrum L., Statice ochrantha Kar. et Kir., Polygonum Convolvulus L., Rumex obtusifolius L., Thesium longifolium Turcz?, Euphorbia lutescens C. A. M., E. Pseudo-Chamaesyce F. et M., Salix Jacquiniana W., Triglochin palustre L., Polygonatum officinale All., Veratrum nigrum L., Carex stellulata Good., Crypsis alopecuroides Schrad., Melica nutans L., Secale fragile M. a B., Elymus sibiricus L.

confinibus collectarum et Enumeratio plantarum in desertis Soongoriae orientalis et in jugo summarum alpium Alatau anno 1841 collectarum. Je ne fais mention des plantes citées dans ces articles que lorsque les exemplaires soumis à mon examen présentent quelques déviations remarquables ou bien lorsque je ne suis pas d'accord avec les auteurs; mais j'énumere toutes les plantes qui manquent aux collections de 1840 et 1841; les plantes qui n'ont pas encore été observées dans la flore altaïque sont marquées d'un astérisque *; les espèces et les variétés nouvelles sont pourvues de descriptions detaillées. — J'ai les obligations les plus grandes à Mr. Turczaninow qui connait peut-être mieux que personne la flore sibérienne et à qui j'ai envoyé une collection des plantes que je décris; il a bien voulu me guider de ses lumières et me communiquer ses remarques notées de son nom dans mon catalogue.

SERGE STSCHÉGLÉEW.

Moscou.
Le 14 Février 1854.

ENUMERATIO

PLANTARUM IN REGIONIBUS ALTAICIS ET IN DESERTIS SOONGORIAE A CL. KARELIN ANNIS 1842, 1843 ET 1844 COLLECTARUM.

Supplementum ad Karelin et Kirilow Enumerationes plantarum in regionibus altaicis et confinibus anno 1840, in desertis Soongoriae orientalis et in jugo summarum alpium Alatau anno 1841 collectarum.

RANUNCULACEAE.

1*. *Clematis longecaudata* Led. Fl. ross. I. p. 3. (non C. orientalis L. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 1, quae ad genuinam C. orientalem L. pertinet.) — In sabulosis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1842.

2*. *Atragene alpina* L. Led. Fl. ross. I. p. 4. *var. sepalis margine tomentosis*. Planta nostra ambigit inter A. alpinam L. et A. ochontensem Pall.; cum priore convenit sepalorum diametro longitudinali transversalem plus duplo excedente petalisque spathulatis, cum posteriore sepalis margine dense tomentosis. — In montibus Tarbagatai. 1843.

3. *Thalictrum flavum* L. Led. Fl. alt. II. p. 355. In montibus Tarbagatai. Julio 1842 et 1843.

4. *Anemone coerulea* DC. Led. Fl. alt. II. p. 359. Ad fl. Tscharysch. 29 Aprilio 1843.

5. *Anemone altaica Fisch.* Led. Fl. alt. II. p. 362. Cum praecedente.

6. *Anemone biflora* DC. Prodr. I. p. 19. (A. Gortschakowii. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 14.) In fruticetis Soongoriae ad rivulum Ai. 1842.

7. *Ranunculus aquatilis* L. *β. pantothrix* Led. Fl. ross. I. p. 27. Prope Usunbulak. 1843.

8. *Ranunculus Pseudo-Hirculus Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 65. (R. pulchellus. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 29.) — In summis alpibus Alatau. 1842.

9. *Ranunculus Soongoricus Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 67. (R. Villarsii. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 24.) In alpibus ad fl. Sarchan. 1842.

* —— —— *var. carpellis pubescentibus caule unifloro.* A R. lasiocarpo C. A. M. recedit petalis semper 5 nec 8—14. — In alpibus Narymensibus. 1843.

10*. *Ranunculus Villarsii* DC. Led. Fl. ross. I. p. 39. (nec Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 24.) In montibus Tarbagatai. 1843.

11. *Ranunculus lanuginosus* L. Led. Fl. alt. I. p. 329. var. In omnibus partibus robustior, parcius et subadpresse pilosus, pedunculis fructiferis striatis; caeterum receptaculo glabro rostroque carpellorum elongato apice convoluto cum genuino R. lanuginoso L. bene congruit. — In montibus Tarbagatai. 1843.

12. *Delphinum dyctiocarpum* DC. Led. Fl. alt. II. p. 292. In montibus Arkalyk. Junio 1842.

NYMPHAEACEAE.

13*. *Nymphaea pygmaea Ait.* Led. Fl. ross. I. p. 84. In aquis fl. Irtysch prope Jarki. 11 Julio 1843.

14. *Nymphaea pauciradiata Bge.* Led. Fl. alt. II. p. 272. In aqua stagnante fl. Irtysch prope Semipalatinsk et Jarki. Julio 1842.

PAPAVERACEAE.

15. *Papaver Pavonium Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 64. (P. hybridum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 52.) In arenosis Soongoriae ad fl. Lepsa. Junio 1842.

FUMARIACEAE.

16. *Corydalis bracteata Pers.* Led. Fl. alt. III. p. 243. Ad fl. Tscharysch. 2 Majo 1843.

17*. *Fumaria parviflora Lam.* Led. Fl. ross. I. p. 105. In deserto Soongoro-Kirhisico. 1843.

CRUCIFERAE.

18. *Arabis incarnata Pall.* Led. Fl. alt. III. p. 22. In montibus Korgon. 1843.

19. *Arabis fruticulosa C. A. M.* Led. Fl. alt. III. p. 19. Duae formae notandae sunt:

a) *minor* (A. fruticulosa C. A. M. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 61 et Enum. pl. Soong. № 64.) Pube brevi molli stellata dense incana; caulibus abbreviatis; foliis minoribus (cauliculorum sterilium ad 1½ poll. longis ad 2 lin. latis); siliquis tenujoribus gracilioribus erectis rectis. — In montibus Soongoriae prope Ajagus. 1842.

b) *major.* Ob pubem stellatam multo rariorem virescens nec incana; caulibus elongatis; foliis majoribus (cauliculorum sterilium ad 2½ poll. longis ad 4 lin. latis); siliquis crassioribus interdum patulis varie subflexis. Primo intuitu pro

specie aliena agnosci potest. Cum icone ad specimen cultum facta a Cl. Ledebour data (Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 336) bene quadrat.— In saxosis ad fl. Ulba nec non in montibus Kolba. Junio 1843.

20*. *Odontarrhena obtusifolia C. A. M.* Index pl. cauc. p. 181. (O. argentea Led. Fl. ross. I. p. 141.) In montibus Tarbagatai. Majo 1843.

21. *Odontarrhena microphylla C. A. M.* Led. Fl. alt. III. p. 63. Karkaraly. 1843.

22. *Draba ochroleuca Bge.* Led. Fl. ross. I. p. 147. (D. gracialis. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 77 ex parte).—In summis alpibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

23. *Draba alpina L.* Led. Fl. ross. I. p. 146. In alpibus Alatau. 1842.

24. *Draba altaica Bge.* Led. Fl. ross. I. p. 754. (D. rupestris var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 79.) In summis alpibus Alatau ad fl. Sarchan. 1842.

25. *Draba frigida Saut.* Led. Fl. ross. I. p. 149. Cum praecedente. 1842.

26. *Thlaspi cochleariforme DC.* Led. Fl. ross. I. p. 164. (T. montanum var. elatum Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 89.) In subalpinis ad fl. Lepsa. 1842.

27. *Chorispora Soongorica Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 57. (C. sibirica var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 96.) In summis alpibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

28. *Malcolmia stenopetala Bernh.* Led. Fl. ross. I. p. 170. (M. africana. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 86. Enum. pl. Soong. № 97.) In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Lepsa. 1842 et 1843.

29. *Sisymbrium brevipes Kar. et Kir.* Enum. pl. Soong.

№ 106 cum *var. siliquis contortis* filamenta longiora libera edentula habet; ergo Sisymbrium! Dubius sum, an Dontostemon brevipes Bge (Arb. des naturf. Vereins zu Riga p. 149), cui filamenta majora per paria cohaerentia dicuntur, eadem est ac nostra planta an plantam alteram sistit? — In montibus Arkat et alibi. 1842 et 1843.

30. *Sisymbrium pannonicum Jacq. β brachypetalum m.* (S. pannonicum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 104. — S. brachypetalum. F. et M. Schrenk Enum. alt. pl. nov. p. 58.) Petalis calyce vix longioribus; caeterum plantae genuinae simillimum. — In pratensibus Soongoriae ad fontem Tschingildy. 1842.

31*. *Erysimum divaricatum Czern.* Turcz. in litt. (E. virgati var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 110.) Ad montes Arganaty. 1842.

32. *Erysimum strictum Gärtn.* Led. Fl. ross. I. p. 189. (E. virgatum. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. №. 109.) — In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Ajagus. 1842.

33. *Lepidium ruderale L.* Led. Fl. alt. III. p. 195. (L. micranthum. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 112.) In ruderatis prope Semipalatinsk. 1843.

34. *Isatis lasiocarpa Led.* Fl. ross. I. p. 211. (I. hebecarpa. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 119.) In pratensibus circa montes Tarbagatai. 1843.

35*. *Brassica nigra Koch.* Led. Fl. ross. I. p. 217. — Inter lacum Noor-Saissan et Tarbagatai. Julio 1843.

VIOLARIEAE.

36. *Viola uniflora L.* Led. Fl. alt. I. p. 262. Inter Tschetschulicha et Korgon. Initio Maji 1843.

37. *Viola elatior Fries*. Led. Fl. ross. I. p. 251. (V. persicifolia. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 126.) In montibus Narymensibus, Kolba, in alpibus Tscheharak-Assu. Junio, Julio 1843.

38. *Viola pratensis Mert. et Koch*. Led. Fl. ross. I. p. 251. (V. montana. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 128.) Ad fl. Ajagus nec non in rupestribus m. Arkalyk. Majo 1843.

39*. *Viola mirabilis L. β. subglabra* Led. Fl. ross. I. p. 251.—Inter Tschetschulicha et Korgon. 29 Aprilio 1843 nec non in montibus Kysyl-Belda sub finem Maji 1844.

40*. *Viola Gmeliniana R. et Sch. β. glabra* Led. Fl. ross. I. p. 246. In alpibus Alatau ad fl. Aksu. Julio 1842.

41. *Viola pinnata L.* Led. Fl. alt. I. p. 256. Inter Tschetschulicha et Korgon. 29 Aprilio 1843.

42. *Viola odorata L.* Led. Fl. alt. I. p. 259. Forma autumnalis. In montibus Alatau. 1842.

Droseraceae.

43*. *Drosera rotundifolia L.* Led. Fl. ross. I. p. 261. Ad fl. Alei. Julio 1844.

Polygaleae.

44. *Polygala sibirica L.* Led. Fl. alt. III. p. 248. Ad fl. Tscharysch. 1843.

Caryophyllaceae.

45*. *Dianthus acicularis Fisch*. Led. Fl. ross. I. p. 284. Ad fl. Ischim. 1844.

46. *Gypsophila trichotoma Wender*. Led. Fl. ross. I.

p. 297. (G. perfoliata. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 136.) Prope Semipalatinsk. 1843.

47. *Silene Gebleriana Schrenk.* Enum. pl. nov. p. 91. (S. sibirica. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 156 ex parte.) In herbidis Soongoriae. 1842.

48. *Silene radians Kar. et Kir.* Enum. pl. Soong. № 161. Hanc speciem Cl. Bunge pro suam S. odoratissimam agnoscit, dicens descriptionem ejus in Flora Altaica ad specimina incomplecta factam esse. (Arb. des naturf. Ver. zu Riga I. p. 183.) Ad montes Arganaty. 1842.

49. *Silene chlorantha W.* Led. Fl. alt. II. p. 145. Prope Loktewsk. 1843.

50*. *Lychnis viscaria L.* Koch. Syn. I. p. 115. Ad fl. Ischim. 1844.

51. *Lychnis vespertina Sibth.* Koch. Syn. I. p. 116. (L. dioica. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 166.) In montibus Alatau. 1842.

52*. *Lychnis divaricata Rchnb.* Icon. crit. IV. p. 3. f. 476. Cum praecedente.

53. *Arenaria graminifolia Schrad.* Led. Fl. ross. I. p. 363. Inter Semipalatinsk et Loktewsk. 1843.

54. *Stellaria glauca With.* Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 177. Coll. №№ 1301, 1304 et 1306.—Cl. Ledebour (Fl. ross. I. p. 781.) hanc speciem ad S. longipedem Goldie β. peduncularem ducit; sed ob capsulas calycem adaequantes (nec illo duplo longiores) haud coloratas et semina rugoso-granulata ad S. glaucam pertinet. Floribus in Coll. №№ 1304 et 1306 plerumque subsolitariis longe pedicellatis, in № 1301 subcymosis breviter pedicellatis post anthesin patentibus. — In montibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

55. *Stellaria uliginosa Murr. α. planifolia* Led. Fl. ross. I. p. 393. (S. aquaticae aff. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 179.) In summis alpibus Alatau. 1842.

56. *Cerastium trigynum Vill.* Led. Fl. ross. I. p. 396. (C. obtusifolium Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 175.) Petala cum staminibus glabra; styli semper 3—4 nec 5. In montibus Tarbagatai. Julio 1843.

LINEAE.

57*. *Linum flavum L.* Led. Fl. ross. I. p. 423. In montibus Tarbagatai. Sub finem Maji 1844.

58*. *Linum usitatissimum L.* Led. Fl. ross. I. p. 425. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

MALVACEAE.

59. *Malva sylvestris L.* Led. Fl. alt. III. p. 233. — In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

HYPERICINEAE.

60. *Hypericium Ascyron L.* Led. Fl. alt. III. p. 363. In pratensibus ad fl. Kurtschum. 30 Junio 1843.

61. *Hypericum scabrum L.* Led. Fl. ross. I. p. 450. (H. asperum Led. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 187.) var. sepalis eglandulosis. Ad fl. Tentek. 1844.

62. *Hypericum elegans Steph.* Led. Fl. alt. III. p. 368. Prope Buchtarminsk. 1843.

GERANIACEAE.

63*. *Geranium palustre L.* Led. Fl. ross. I. p. 467. var. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

64. *Geranium collinum Steph. α glandulosum* Led. Fl. ross. I. p. 467. (G. longipes β adenotrichum Schrenk

Enum. pl. nov. p. 90.) — In montibus Alatau. Junio 1843.

65. *Geranium saxatile Kar. et Kir.* Enum. pl. Soong. № 195 filamenta ciliata nec glabra, uti dicunt Cl. auctores, habet. — In alpibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

Zygophyllaceae.

66. *Zygophyllum brachypterum Kar. et Kir.* Enum. pl. alt. № 198. Flores exacte illis Z. Fabaginis L. similes; capsulae in uno eodemque specimine oblongae et lato-ellipsoideae, acute-angulatae nec vero alatae, basi rotundatae. Differt imprimis a Z. Fabagine L. capsulis plerumque brevioribus basi apiceque rotundatis nec, ut in illo, basi semper attenuatis. An potius ad varietatem Z. Fabaginis L. referendum? — In subsalsis ad lac. Noor-Saissan. Junio 1843.

67. *Tribulus terrestris L.* Led. Fl. alt. II. p. 107. Ad radices montium Tarbagatai. 1843.

Celastrineae.

68*. *Evonymus europaeus L.* Led. Fl. ross. I. p. 497. Ad fl. Ischim. 1844.

Leguminosae.

69*. *Medicago falcata L.* Led. Fl. alt. III. p. 250. var. Caule erecto stricto superne ramoso; racemis paucifloris laxis; fasciculo genitali carinae plerumque incumbenti; leguminibus latitudinem suam subduplo tantum superantibus pedicello plerumque patulo insidentibus. — Ob caulem erectum, legumina breviora

totumque habitum alienum primo intuitu pro specie distincta haberi potest, nisi hinc inde legumina longiora conspiciantur; de rectitudine autem caulis in speciminibus exsiccatis radice destitutis haud certe judicandum. — In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Ajagus. 1842.

70*. *Frigonella arcuata C. A. M.* Led. Fl. ross. I. p. 533. Ad fl. Ischim. 1844.

71. *Glycyrrhiza uralensis Fisch.* Turcz. Fl. Baic. Dahur. I. p. 284. (G. glandulifera W. et K. β grandiflora Led. Fl. ross. I. p. 566. — G. glandulifera. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 215.) In arenosis deserti Soongoro-Kirghisici prope Semipalatinsk. 1843 et 1844.

72*. *Glycyrrhiza echinata L.* Led. Fl. ross. I. p. 566. In montibus Arganatty. 1842.

73. *Phaca frigida L.* Led. Fl. ross. I. p. 575. var. *pilosa m.* (Phaca frigida L. var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 227.) Caule elongato piloso; foliis 5—7 jugis; stipulis bracteisque submembranaceis.—In subalpinis Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

74. *Oxytropis aciphylla* Led. Fl. alt. III. p. 279. — In sabulosis inter lacum Noor-Saissan et Jarki. 4 Julio 1843.

75. *Astragalus Hemiphaca Kar. et Kir.* Enum. pl. Soong. № 241 alas emarginatas nec integras, uti dicunt Cl. auctores, habet. In montibus Alatau ad fl. Sarchan. 1842.

76*. *Astragalus oroboides Horn.* Led. Fl. ross. I. p. 602. var. *pallidiflora m.* Floribus majoribus brevius pedicellatis; corollis pallidis; bracteis linearibus tubum adaequantibus; leguminibus junioribus breviter stipitatis ellipticis nigro-pilosis iis plantae genuinae simili-

bus uniloculus unilocularibus; filiolis oblongo-ellipticis. Ad fl. Tscharysch. 1844.

77. *Astragalus uliginosus L.* Led. Fl. alt. III. p. 317. — In pratensibus montium ad fl. Kurtschum. 30 Junio 1843.

78*. *Astragalus Ammodendron Bge.* Arb. des naturf. Ver. zu Riga. I. p. 233. Ad fl. Buchtarma in monte Izwestkowaja. 1844.

79. *Astragalus eriolobus Bge.* Led. Fl. ross. I. p. 613. Prope Loktewsk. 1842.

80. *Astragalus macrolobus M. a B.* Led. Fl. ross. I. p. 613. (A. chaetolobus Bge. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 248.) Inter Semipalatinsk et Uluguz. 1843.

81. *Astragalus macroceras C. A. M.* Led. Fl. ross. I. p. 613. (A. macrolobus? Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 249.) In montibus Tarbagatai. 1842.

82. *Astragalus stenoceras C. A. M.* Led. Fl. ross. I. p. 629. (A. ceratoides Bge. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 250.) In rupestribus circa Buchtarminsk. 14 Julio 1843.

83. *Astragalus leptocaulis* Led. Fl. alt. III. p. 296. In rupestribus ad fl. Ulba. Julio 1843.

84*. *Astragalus scopaeformis* Led. Fl. ross. I. p. 615. Ad fl. Ischim. 1844.

85. *Astragalus consanguineus Bong. et Meyer.* Led. Fl. ross. I. p. 616. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

86. *Astragalus vicioides* Led. Fl. alt. III. p. 301. Ad rivulum Narym. Julio 1843.

87. *Astragalus candidissimus* Led. Fl. alt. III. p. 309. In sabulosis inter lacum Noor-Saissan et Jarki ad ripam sinistram fl. Irtysch. 4 Julio 1843.

88*. *Astragalus virgatus Pall.* Led. Fl. ross. I. p. 624. Ad fl. Nura. 1844.

89. *Astragalus megalanthus DC.* Led. Fl. alt. III. p. 307. Prope Ustkamenogorsk. 1843.

90. *Astragalus albicaulis DC.* Led. Fl. ross. I. p. 628. (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 251.) Foliola 3—4 juga; sed calyces hirsuti: pube nigra adpressa et pilis albis patulis. Specimina media fere inter A. albicaulem DC. et A. vesicarium L. In deserto Soongoro-Kirghisico prope Ajagus. 1842.

91*. *Astragalus subulatus M. a B.* Led. Fl. ross. I. p. 631. Karakaly. 1844.

92. *Astragalus Arbuscula Pall.* Led. Fl. alt. III. p. 304. var. foliolis 3—5 jugis ellipticis vel obovato-oblongis supra glabris; bracteis lineari-setaceis tubo paulo brevioribus; dentibus calycinis setaceis tubum fere adaequantibus; spicis fructiferis densis brevissimis. — In deserto Soongoro-Kirghisico prope Ajagus. 1843.

93*. *Astragalus fruticosus Pall.* Led. Fl. alt. III. p. 303. *β angustifolius m.* (A. Odessanus Bess.) In rupestribus inter Buchtarma et Ustkamenogorsk ad fl. Irtysch. 1843.

94. *Astragalus leucospermus Bge.* Arbeit. des naturforsch. Vereins zu Riga. I. p. 250. (A. Alopecias. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 266.) In arenosis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1842.

95. *Astragalus lagocephalus F. et M.* Bull. de la cl. phys. mathém. de l'Acad. de St.-Pétersb. T. II. p. 197. (A. vulpinus Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 252.) In subsalsis deserti Soongoro-Kirghisici ad fl. Ajagus. 1843.

96*. *Astragalus Lehmanianus Bge.* Arb. des naturfor. Vereins zu Riga. I. p. 251. In arenosis Soongoriae ad fl. Lepsa. Junio 1842.

97*. *Astragalus (Sect. Sesamei) Kirghisicus m.*

A. annuus, hirsuto-subsericeus; caulibus subelongatis diffusis; foliis longiuscule petiolatis 3—5 jugis; foliolis elliptico-oblongis obtusis; stipulis lanceolatis acutis longe ciliatis; capitulis axillaribus sessilibus 2—3 floris; floribus minimis; calycis longe albo pilosi dentibus subulatis corolla multo tubo cylindraceo paulo brevioribus; vexillo lineari-elongato alis carinam longe superantibus paulo longiori; leguminibus pilis albis brevioribus adpressis et longioribus patulis hirsutis stellatim patentibus sursum arcuatis acutiusculis subtriquetris basi superiori retuso-bigibbis dorso profunde canaliculatis superne subcarinatis bilocularibus: loculis 6-spermis.

Plantula nana, 1 — $2\frac{1}{2}$ pollicaris; foliola ad $3\frac{1}{2}$ lin. longa, obtusa; petioli fere folii longitudinis; flos $2\frac{1}{2}$ lin. longus; legumina axillaria, 2 vel 3, stellatim patentia, sursum modice arcuata, lineari-subtriquetra, a latere compressa, dorso sulcata, brevia, ad 4 lin. longa, a basi ad apicem sensim attenuata, acuta, ipsa basi 1 lin. vix latiora, adpresse pilosa et insuper pilis longis patulis albis hirta.

Ab A. tribuloide Del. differt indumento, foliis paucijugis, floribus minoribus; ab A. minuto Boiss. caulibus subelongatis, foliolis longioribus, dentibus calycinis tubo et corolla brevioribus, leguminibus basi non tam dilatatis aliisque notis; ab A. erpocaulo Boiss. caulibus brevioribus crassioribusque, capitulis paucifloris sessilibus leguminibusque longioribus basi bi-

gibbis; praeterea recedit ab omnibus his speciebus jam leguminibus pilis longis patentibus hirsutis, — qua nota ad A. sinaicum Boiss. accedit, a quo longe differt foliis longe petiolatis paucijugis, leguminibus brevioribus arcuatis basi retuso-bigibbis. — In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Ajagus. 1842.

98*. *Astragalus ankylotus Fisch.* Led. Fl. ross. I. p. 637. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

99. *Astragalus reticulatus M. a B.* Led. Fl. ross. I. p. 638. (A. oliganthus Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 264.) In arenosis Soongoriae inter munimentum Ajagus et rivulum Donsyk. 1842.

100. *Astragalus contortuplicatus* L. Led. Fl. alt. III. p. 312. In arenosis ad fl. Ajagus. Augusto 1844.

101. *Astragalus lasiopetalus Bge.* Led. Fl. ross. I. p. 651. Inter fl. Lepsa et Baskan. Julio 1842.

102. *Astragalus Schanginianus Pall.* Led. Fl. alt. III. p. 332. var. foliis utrinque calycibusque pilis longis albis patentibus obsitis; corollis subpilosis; caeterum genuino A. Schanginiano Pall. simillimum. In pratensibus ad fl. Ulba. 1843.

—— —— var. foliolis numerosioribus; calycibus pilosis (A. Schanginianus. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 260. Enum. pl. Soong. № 277.) In montibus Alatau. 1842.

103*. *Astragalus utriger Pall.* Led. Fl. ross. I. p. 652. Ad fl. Nura. 1844.

104*. *Astragalus fabaceus M. a B.* Led. Fl. ross. I. p. 653? Ad fl. Tentek. Junio 1842.

105*. *Astragalus rupifragus Pall.* Led. Fl. ross. I. p. 656. In desertis saxosis prope Kenty (Karakaly). 1844.

106. *Astragalus scabrisetus Bong.* Led. Fl. ross. I. p. 657. (Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 274.) leguminibus oblongo-lanceolatis polyspermis. In sabulosis ad fl. Irtysch. 26 Junio 1843.

107*. *Hedysarum Razoumowianum Helm. et Fisch.* Led. Fl. ross. I. p. 702. In herbidis ad fl. Irtysch. 1844.

108. *Hedysarum polymorphum Led. δ. suberectum* Led. Fl. alt. III. p. 339. In alpibus Narymensibus. 1843.

109. *Hedysarum splendens Fisch.* Led. Fl. alt. III. p. 337. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

110. *Hedysarum argyrophyllum* Led. Fl. ross. I. p. 699. In deserso Kirghisorum orientali. 1843.

111. *Orobus albus L. f.* Led. Fl. ross. I. p. 692. (O. lacteus M. a B. Led. Fl. alt. III. p. 358.) In campestribus ad fl. Irtysch. 1843.

Rosaceae.

112*. *Prunus insiticia L.* Led. Fl. ross. II. p. 5. Ad fl. Ischim. 1844.

113. *Spiraea flexuosa Fisch.* Turcz. Fl. Baic. Dahur. I. p. 357. (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 285.) Cl. Ledebour hanc plantam in sua Flora rossica. II. p. 14. ad S. chamaedrifoliam L. immerito ducit; recedit vero ligno multo molliori, floribus majoribus, corymbis densioribus, praesertim carpellis extus gibbis intus styliferis nec, ut in S. chamaedrifolia L., intus gibbis extus styliferis. In subalpinis umbrosis Narymensibus. 1843.

114. *Spiraea salicifolia L.* Led. Fl. ross. II. p. 15. Prope Narym. 1843.

115. *Potentilla heptaphylla Mill.* DC. Pr. II. p. 586. (P. intermedia Auct. non Linn.) Ad radices montium Tarbagatai. 1843.

116. *Potentilla patula W. et K.* Led. Fl. ross. II. p. 48. In montibus Tarbagatai. 1843.

117*. *Potentilla Meyeri* Boiss. Diagn. pl. or. nov. 3. p. 7. In alpibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

118*. *Potentilla (Sect. Potentillastrum. Ser.) Turczaninowiana m.*

P. caulibus caespitosis elongatis diffuso-procumbentibus apicem versus pubescentibus pauci (2—8) floris; stipulis inferioribus magnis lato-ellipticis membranaceis; foliis ternatis: foliolis crassis obtuse serratis, inferiorum suborbiculatis petiollulatis glabris, superiorum oblongo-cuneatis ciliatis; calycis pilosi laciniis ovatis obtusiusculis bracteolas ellipticas obtusas subdentatas superantibus; petalis obcordatis calycem non excedentibus; receptaculo piloso; carpellis laevibus.

Radix perennis, ad collum stipulis numerosis membranaceis fuscescentibus dense obtecta, multicaulis. Caules elongati, ad 8 poll. longi, diffuso-procumbentes, crassiusculi, filiformes, saepe tortuosi, striati, ramulo uno alterove florifero praediti, inferne demum glabrescentes, superne pilosi. Folia ternata; radicalia et caulina inferiora longiscule petiolata (petiolo folium superante); superiora sensim brevius petiolata; summa sessilia; foliola crassa, nervosa, profunde et dense serrata: serraturis ellipticis obtusis integris rarius unidentatis; foliorum inferiorum suborbiculata, basi rotundata vel subtruncata, ad 7 lin. longa totidemque circiter lin. lata, demum glabra; superiorum obovata vel oblongo-cuneata, basi attenuata, integra, apice

obtuse-serrata, margine ciliata. Stipulae magnae, lato-ellipticae, integrae vel apice obtuse paucidentatae; inferiores glabrescentes, membranaceae, fuscescentes; superiores minores foliaceae, pilosiusculae. Flores caulem ramosque terminantes pauci- (1 — 3), longe pedunculati. Calyx pilosus, 2½ lin. circiter longus; laciniae erectae, lato ovatae, obtusae, bracteolas ellipticas obtusas integras aut dentatas superantes. Petala ex sicco videntur albida venis saturatioribus picta, late obcordata, basi attenuata, apice emarginata, calyce breviora vel illum vix excedentia. Raceptaculum elongatum, pilis mollibus albis longis villosum.

A proxima P. gelida C. A. M. recedit caulibus elongatis diffuso-procumbentibus, petalis calycem non aut vix excedentibus, bracteolis calycinis subdentatis, foliis demum glabrescentibus aliisque notis.

In lapidosis summarum alpium Alatau. 1842.

119. *Potentilla fragarioides L.* Led. Fl. alt. II. p. 248. Ad fl. Tscharysch. 1843.

120. *Potentilla bifurca L. ε. monstrosa DC.* Led. Fl. ross. II. p. 44. In lapidosis ad fl. Lepsa. Junio 1842.— P. imbricata Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 304 a varietatibus canescentibus P. bifurcae L., quacum in Flora rossica. II. p. 44. jungitur, jam carpellis rugosis sat differe videtur.

121. *Rosa cinnamomea L. β. Soongorica* Led. Fl. ross. II. p. 76. (R. Soongorica Bge. Led. Fl. alt. II. p. 226.) Ad fl. Irtysch. 1843.

122*. *Cotoneaster Nummularia F. et M.* Led. Fl. ross. II. p. 93. (C. vulgaris var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 321.) In subalpinis Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

Onagrarieae.

123. *Circaea lutetiana L.* Led. Fl. ross. II. p. 113. In sylvis ad fl. Sarchan. Julio 1842.

Lythrarieae.

124. *Middendorfia borysthenica Trautv.* Led. Fl. ross. II. p. 124. (Ammania borysthenica DC. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 340.) In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Kara-Irtysch. 1843.

125. *Lythrum flexicaule Schrenk.* Bull. phys. math. de l'Acad. de St.-Pétersb. II. p. 116. (L. thymifolia. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 332.) A L. nano Kar. et Kir. caule flexuoso et foliis angustioribus recedere videtur; vix tamen specifice separandum, nam caulis flexuosus saepe in speciminibus latifoliis observatur, folia quoque latiora in speciminibus Schrenkianis non desunt. In salsis Soongoriae prope Usunbalak. 1842.

Portulaceae.

126. *Claytonia Joanneana R. et Sch.* Led. Fl. ross. II. p. 148. In summis alpibus Alatau. 1842.

Paronychieae.

127. *Herniaria glabra L. γ. scabriuscula* Led. Fl. ross. II. p. 159. (H. hirsuta var. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 350.) Forsan distincta species; recedit a vera H. glabra L. pubescentia foliorum et calycis; flores 5-meri, rarius 4-meri. In desertis Soongoriae. 1843.

Crassulaceae.

128*. *Sedum species* e frustulis perpaucis incompletis inextricabilis; affinis S. acri L., quocum statura foliisque

convenit; sed jam inflorescentia spicata simplici abunde differt. Prope Buchtarminsk. 1842.

GROSSULARIEAE.

129. *Ribes petraeum Wulf.* Led. Fl. ross. II. p. 198. (R. triste cum var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 352.) In subalpinis Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

SAXIFRAGACEAE.

130. *Chrysosplenium alternifolium L.* Led. Fl. ross. II. p. 115. Ad fl. Tscharysch. 1842.

UMBELLIFERAE.

131. *Eryngium species.* Specimen unicum vidi, quod E. macrocalyci Schrenk, mihi e descriptione solum noto, affine videtur; sed foliis radicalibus non reniformibus, squamulis cremocarpii non caudatis aliisque notis longe distat. Ad fl. Irtysch. 1843.

132*. *Seseli tenuifolium* Led. Fl. alt. I. p. 333. var. *elatum m.* Virescens; caulibus elatis dichotome-ramosis, floribus longe pedicellatis; pedicellis fructu duplo triplove longioribus. In sterilibus Soongoriae ad fl. Irtysch. 1843.

133. *Lomatopodium Karelinianum Turcz.* in litt. (Seseli Lessingianum Turcz. var. β Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 381.) Differt a L. Lessingiano F. et M. (Seseli Lessingianum Turcz. var. α) statura altiore, foliis plerisque obtusis et valleculis univittatis. In salsis deserti Soongoro-Kirghisici inter fl. Kurtschum et lacum Noor-Saissan. 1843.

134*. *Libanotis montana All.* Led. Fl. ross. II. p. 279. In pratensibus ad fl. Irtysch. 1843.

135. *Libanotis graveolens* Led. Fl. ross. II. p. 279. Ad fl. Ajagus. 1842.

136. *Neogaya? mucronata Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 40. (Libanotis? species Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 372.) In montibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

137. *Rumia seselioides Hoffm.* Led. Fl. ross. II. p. 281. var. tota pubescens; ramis omnibus sparsis nec intermediis oppositis; umbellis multiradiatis; involucellis basi connatis; a R. multiflora Led. recedit involucelli foliolis lato-lanceolatis nec setaceis, umbellularum radiolis interioribus brevissimis. Ad fl. Ajagus. Majo 1843.

38*. *Ferula capillifolia m.*

F. glaberrima, glaucescens; caule elato crassissimo; foliis ternato decompositis; caulinis vaginis ovato-oblongis insidentibus; segmentis lineari-filiformibus longissimis laevissimis; umbellis terminalibus subquaternis, centrali breviter pedunculata multiradiata fertili, lateralibus sub 3 verticillatis longius pedunculatis plerumque sterilibus; involucro nullo, involucello polyphyllo: foliolis ovato-lanceolatis ciliatis; umbellulis capitato-globosis multifloris: floribus sessilibus.

Planta videtur magna, pluripedalis; rami, quos coram habeo, rigidi, crassi, crassitie digiti minoris, intus medulla ampla repleti, glaberrimi, exacte teretes, tenuissime striato-sulcati, uti tota planta pallide virescentes, subglaucescentes. Folia ternato decomposita; radicalia et caulina inferiora absunt; superiora vaginis ovato-oblongis sat magnis rigidis glaberrimis extus crebre striatis superficie caulis insidentia; segmenta lineari-filiformia, planiuscula, striata, laevissima,

glaberrima, glaucescentia, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ lin. lata, 1—3 poll. et ultra longa, acuminata; rachis foliorum teres striata superficie segmentorum. Vagina summa una alterave abbreviata aphylla. Ex axillis superioribus non raro prodeunt umbellae solitariae longe pedunculatae, aut fertiles multiradiatae aut steriles 3—5 radiatae. Umbella terminalis centralis breviter pedunculata, multiradiata, sphaerica: radiis elongatis ad 4 poll. longis; umbellulae multiflorae capitato-globosae: floribus plerumque fertilibus sessilibus (fructiferis demum brevissime pedicellatis) intermixtis nonnullis femineis sterilibus; umbellae laterales subternae, verticillatae, longe pedunculatae (pedunculo ad 6 poll. longo), aut pluri- (8) radiatae: umbellularum capitatarum floribus nonnullis fertilibus, aut pauci (3—5) radiatae: umbellularum floribus ex toto sterilibus. Involucrum nullum; involucelli foliola plura, ex ovata basi lanceolata, longe acuminata, pilis brevibus crassis hirta, hyalino albida, carina saturatiori notata. Flores sessiles, fructiferi demum brevissime pedicellati. Calycis margo breviter 5 dentatus. Petala albida, carina fuscescenti notata, suborbiculato-ovata, integra, acumine longo inflexo terminata, extus praesertim ad carinam pube brevi adspersa. Fructus a dorso plano-compressi, obovato-oblongi, $7\frac{1}{2}$ lin. circiter longi, ad 4 lin. versus apicem lati, extus glaberrimi, petalis persistentibus coronati; mericarpia jugis dorsalibus 5 filiformibus obtusis, lateralibus margine dilatato contiguis; vittae in valleculis dorsalibus solitariae longitudine fere valleculorum, in commissura 4; commissura plana, nervo medio elevato percursa, pilis brevissimis intricatis albescentibus tomentosa; carpophorum bipartitum.

Species distinctissima, dispositione florum cum Sorantho Meyeri Led. optime conveniens; forsan genus novum prae se fert; ab omnibus congeneribus jam floribus sessilibus, petalis albis et commissura pubescenti abunde differt.

In sabulosis ad fl. Irtysch. 1 Julio 1843.

139. *Peucedanum officinale L.* Led. Fl. ross. II. p. 308. (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 389 Enum. pl. Soong. № 380.) Foliis quinquies ternatisectis ad P. officinale L., fructibus vero pedicellum aequantibus ad P. ruthenicum M. a B. vergit utrumque in unam speciem jungit. In deserto Soongoro-Kirghisico prope Ajagus. 1842.

140. *Heracleum dissectum* Led. Fl. alt. I. p. 301. In deserto Soongoro-Kirghisico prope Ajagus. 1842.

141*. *Cachrys species* verosimiliter propria. Habitu cum C. crispa Pers. bene congruit; sed fructuum (nondum maturorum) juga angusta laevia nec papilloso-granulata. In montibus Alatau. 1842.

Caprifoliaceae.

142. *Lonicera Karelinii Bge.* in Kirilow's Lonic. des Russ. Reiches. p. 34. (L. nigra. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 397.) In subalpinis Alatau ad fl. Lepsa. Julio 1842.

143. *Lonicera Bungeana* Led. Fl. ross. II. p. 391. In rupestribus montium Alatau. Julio 1843.

Rubiaceae.

144. *Galium uliginosum L.* Led. Fl. alt. I. p. 135. In humidis ad fl. Lepsa. 1843.

Valerianeae.

145. *Valeriana officinalis L.* Led. Fl. ross. II. p. 438. var. fructibus pubescentibus. In alpibus Alatau. 1843.

Compositae.

146. *Galatella punctata Lindl.* α) *grandiflora Lallem.* Led. Fl. ross. II. p. 478. (G. punctata γ insculpta DC. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 425.) In deserto Soongoro-Kirghisico trans fl. Kurtschum. 1843.

—— —— γ) *densiflora* Lall. Ibid. p. 478. In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Kurtschum. 1843.

—— —— ε) *dracunculoides* Lall. Ibid. p. 479. (G. dracunculoides α Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 424. Enum. pl. Soong. № 416.—G. desertorum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 417.) Cum praecedente.

—— —— ξ) *discoidea* Lall. Ibid. p. 479. (G. dracunculoides β Kar. et Kir. Enum pl. alt. № 424. Enum. pl. Soong. № 416.) Cum praecedentibus.

—— —— *minor* a, b et c Led. Fl. ross. II. p. 480. (Linosyris tatarica C. A. M. α, β et γ Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 426. L. punctata Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 432.) Ad lacum Noor-Saissan 1843 nec non in arenosis ad fl. Lepsa et Ajagus. 1844.

147. *Linosyris villosa DC.* Led. Fl. ross. II. p. 495. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

148. *Erigeron elongatus* Led. Fl. alt. IV. p. 91. (E. acris. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 429.—E. Droebachensis Mill. Koch. Syn. I. p. 388.) In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

149. *Erigeron glabratus Hoppe et Hornsch.* Led. Fl. ross. II. p. 490. In montibus Tarbagatai. 1843.

150. *Erigeron uniflorus L.* Led. Fl. ross. II. p. 490. (E. pulchellum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 422.) In montibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

151*. *Inula hirta L.* Led. Fl. ross. II. p. 503. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

152*. *Achillea Cerberi M. a B.* Led. Fl. ross. II. p. 536. In lapidosis trans fl. Irtysch. Majo 1843.

153. *Achillea millefolium L.* Led. Fl. ross. II. p. 531. Ad fl. Irtysch. 1843.

154*. *Achillea pubescens L.* Led. Fl. ross. II. p. 537. In montibus Alatau ad fl. Baskan. 1842.

155*. *Pyrethrum Parthenium Smith.* Led. Fl. ross. II. p. 553. In montibus Alatau. Julio 1842.

156*. *Pyrethrum (§ 2. Gymnoclines DC.) crassipes m.*

P. caulibus herbaceis erectis strictis sulcato-angulatis subsimplicibus parce adpresse pilosis; foliis adpresse pubescentibus bipinnatisectis; laciniis oblongo-linearibus calloso-acuminatis integris vel 1—2 dentatis; corymbo conferto multifloro; pedunculis unifloris brevibus crassissimis exquisitie angulatis; capitulis magnis (diametro 4-lineali); involucri hemisphaerici adpresse pubescentis squamis multiseriatis, exterioribus ovato-lanceolatis brevibus, reliquis aequilongis apice scariosis; ligulis flavis discum vix superantibus.

Radix lignosa, repens, caules floriferos et fasciculos foliorum emittens. Caules circiter bipedales, erecti, profunde striato-sulcati, angulati, inferne parce foliosi, superne subnudi, pilis adpressis parce pubescentes, simplices apice corymbiferi aut rarius ramo uno

alterove corymbifero aucti. Folia fasciculorum sterilium longe petiolata, cum petiolo ad 9 poll. longa, pinnatisecta: segmentis pinnatipartitis utrinque sed inferne evidentius decrescentibus et remotioribus; laciniis oblongo-linearibus calloso-acuminatis integris aut rarius 1—2 dentatis; petioli folium aequantes aut plerumque breviores, graciles, semicylindrici, ex toto praesertim vero versus basin dilatatam nervosam canaliculati; rachis supra plana; folia caulina inferiora iis fasciculorum sterilium simillima, sed brevius petiolata; superiora sessilia: segmentis infinis caulem amplectentibus; suprema demum simpliciter pinnata. Corymbus multiflorus confertus; pedunculi abbreviati, approximati, uniflori, inferiores rarissime 2—3 flori, crassissimi, crassitie et superficie caulis, eximie sulcato-angulati, saepe complanati, nudi interdum foliolo ovato vel lanceolato basin vel medium versus praediti. Capitula magna, diametro circiter 4 lineali, iis P. tanacetoidis DC. haud absimilia, sed duplo majora. Involucri hemisphaerici squamae multiseriatae; extimae ovatae, subbreviores, apicem versus subscariosae; reliquae aequilonges apice appendice rotunda scariosa donatae. Ligulae flavae, breves, discum aequantes vel vix superantes; pappus coroniformis brevissimus.

E. diagnosi P. tanacetoidi DC. proximum; sed pubescentia pauciori adpressa nec densa incana, caulibus elatioribus crassioribus profunde sulcatis, pedunculis crassissimis eximie angulatis, capitulis duplo majoribus totoque habitu sat differe videtur; a P. saxatili Kar. et Kir. recedit corymbo conferto, ligulis abbreviatis, involucri structura, pubescentia aliisque notis.

In montibus Narymensibus. 1844.

157. *Matricaria inodora L.* Led. Fl. ross. II. p. 545. Ad fl. Irtysch. 1843.

158. *Tanacetum boreale Fisch.* Led. Fl. ross. II. p. 602. (T. vulgare. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 471.) In pratensibus ad fl. Irtysch. 1842.

159*. *Artemisia salsoloides W.* Led. Fl. ross. II. p. 560. In calcar. ad fl. Buchtarma. 1844.

160. *Artemisia inodora M. a B.* Led. Fl. ross. II. p. 566. ad lacum Noor-Saissan. Julio 1843.

161. *Artemisia Lessingiana Bess.* Led. Fl. ross. II. p. 575. (A. maritima var? Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 457.) In deserto Soongoro-Kirghisico prope Kokbekty. 1843.

162. *Artemisia maritima Bess. α pauciflora* Led. Fl. ross. II. p. 570. (A. Lercheana. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 458.) Ad fl. Ajagus 1842 et lacum Noor-Saissan 1843.

163*. *Artemisia (Sect. Dracunculus Bess.) eranthema Bge. Reliqu. Lehmann. p. 163.*

A. perennis, caespitosa, cinereo-villosa; caulibus simplicissimis erectis; foliis petiolatis pinnatipartitis; segmentis inferiorum 3 — 5 fidis: laciniis linearibus; superiorum basi auricula multipartita praeditorum linearibus integris; capitulis pluribus in axillis foliorum superiorum sessilibus densissime glomeratis; glomerulis villosis in apice caulis spicam basi interruptam formantibus; involucri ovati villosi squamis ovatis acutis carinatis; corollis disci apice barbatis.

Radix verticalis, lignosa, crassitie fere digiti minoris, inferne divisa, superne dense caespitosa, multicaulis. Caules erecti, stricti, simplices, ad 9 poll. longi, graciles, teretes, subangulati, uti tota planta pube densa patula cinerascentes. Folia caespitum cau-

linaque inferiora longe petiolata (petiolo superne plano folium superante), cum petiolo 2 poll. longa, pinnatipartita; segmenta 5 (rarius 7), decurrentia, 2 inferiora remota interdum integra, 3 superiora approximata sub 3 (2—5) fida: laciniis lato-linearibus acutiusculis 1—3 lin. longis $\frac{2}{3}$ lin. latis; folia caulina superiora sensim brevius petiolata, auricula multipartita e laciniis linearibus elongatis integris formata aucta, sensim simpliciora: segmentis demum integris; summa (bracteae) oblongo-linearia, integra, basi interdum laciniis nonnullis brevibus (auricula) praedita. Capitula ovata, in axillis foliorum superiorum (bractearum) plurima (plerumque ultra 10), sessilia, in formam glomeruli globosi villosi densissime aggregata: glomerulis in spicam elongatam gracilem basi interruptam caulem terminantem dispositis; involucri villosi squamae 4, ovatae, acutae, carinatae, ad carinam fuscescentes. Flores radii 4 feminei fertiles: stigmatibus elongatis longe exsertis, corollulis ovatis inflatis glabris; disci 2 — 4 bisexuales steriles: corollulis tubulosis apice 5 dentatis longe et dense ciliatis. Achenia obovata, laevia, glabra; receptaculum glabrum.

Species distinctissima, nullae aliae mihi notae affinis.

In montibus Arganaty. 1844.

164. *Filago minima Fries.* Led. Fl. ross. II. p. 617. (F. montana. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 458.) In collibus Soongoriae. 1844.

165. *Senecio pratensis DC.* Led. Fl. ross. II. p. 644. (S. balbisanus. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 490.) In sylvaticis subalpinis Narymensibus. Julio 1843.

166. *Ligularia robusta DC.* Led. Fl. ross. II. p. 621.

(Senecio robustus C. H. Schultz. Walp. Rep. bot. syst. VI. p. 252.) Ad fl. Tscharysch. 1843.

167*. *Ligularia Kareliniana m.*

L. arachnoideo-languinosa; caule simplicissimo apice subcorymboso 4—6 cephalo; foliis subtus arachnoideis supra demum glabratis, radicalibus suborbiculatis obtusis cordatis et caulinis inferioribus ovato-triangularibus subcordatis acutis repando dentatis longissimi petiolatis, intermediis subconformibus brevius petiolatis, superioribus rhombeo-oblongis et supremis lineari-oblongis integerrimis; involucri squamis (circiter 10) oblongis puberulis purpurascentibus apice acuminatis rufescenti barbatis, interioribus margine late membranaceis; ligulis pluribus 12—14.

Radix fibrosa. Caulis solitarius, erectus, strictus, bipedalis et ultra, flaccidus, crassitie pennae anatinae, simplicissimus, profunde striato-sulcatus, basi contortus, flaccoso-lanuginosus. Folia tenuja, subtus arachnoideo-lanuginosa, supra demum glabrata; folium radicale suborbiculatum, obtusum, 4—11 lin. longum, 4—9 lin. latum, repando dentatum caulinaque inferiora late ovato-triangularia, acuminata, grosse dentata, ad 2½ poll. longa, ad 2 poll. basi lata, longissime petiolata; petioli graciles, striati, basin versus sensim latiores, membranacei, vaginato-subamplexicaules, folii longitudinem 4—6 plo (interdum 9-plo) excedentes; folia intermedia sensim brevius petiolata, longiora, minus dentata, basi sagittata vel cuneata; superiora subrhombeo-oblonga, breviter petiolata supremaque lineari-oblonga sessilia integerrima. Flores magni, speciosi, diametro circiter bipollicari, in apice caulis 4—6 subcorymbosi, pedunculis brevibus nudis

insidentes, basi squamellis 2 linearibus involucro subduplo brevioribus instructi. Involucri hemisphaerici parce arachnoidei demum subglabrati squamae circiter 10, purpurascentes, oblongae, apice longe acuminatae, rufescenti barbatae; exteriores anguste, interiores late membranaceo-marginatae, circumscriptione lato-ellipticae; antodium discum adaequans; radius multi (12 — 14) florus; receptaculum alveolatum; achenia (valde immatura) oblonga, angulata, glabra, erostria; pappus pluriserialis, pilosus, corolla disci subbrevior: setis albis rectis vix scabridis.

L. robustae DC. proxima; sed differt foliis radicalibus suborbiculatis obtusis nec cordatis acutis caulinisque inferioribus longissime petiolatis, caule elatiore flaccido nec rigido, floribus subcorymbosis, involucri angustioris squamis purpurascentibus.

In montibus Tarbagatai. 1843.

168*. *Calendula arvensis L.* Led. Fl. ross. II. p. 650. In deserto Soonghoro Kirghisico. 1843.

169. *Echinops sphaerocephalus L.* Led. Fl. alt. IV. p. 45. Cum praecedente.

170. *Saussurea Karelinii m.* Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou 1848. № III. p. 244. (Aplotaxis involucrata Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 481.) In summis alpibus Alatau ad fontes fl. Sarchan. 1842.

171. *Saussurea pygmaea Spr.* Led. Fl. alt. IV. p 14. *δ. heterophylla* Turcz. In montibus Alatau. 1843.

172. *Saussurea discolor DC.* Led. Fl. alt. IV. p. 27. In montibus Alatau. 1842.

173. *Saussurea cana Led. β angustifolia* Led. Fl. ross. II. p. 670. (S. fruticulosa Kar. et Kir. Enum. pl. alt.

№ 502. Enum. pl. Soong. № 475.) In desertis Soongoriae prope Usunbulak. 1843.

174. *Saussurea salicifolia DC.* Led. Fl. ross. II. p. 670. var. In alpibus Alatau. 1844.

—— —— *β ramosissima* Led. Fl. ross. II. p. 670. (S. amoena Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 501.) In montibus Tarbagatai. 1843.

175. *Centaurea squarrosa W.* Led. Fl. ross. II. p. 705. (C. parviflora Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 513. Enum. pl. Soong. № 492.) Ad rivulum Kindjali 1842, in montibus Tarbagatai. 1843.

176. *Crupina vulgaris Cass.* Led. Fl. ross. II. p. 684. (C. pauciflora Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 489.) In montibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

177. *Carlina nebrodensis Guss.* Led. Fl. ross. II. p. 675. (C. vulgaris. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 507.) Ad rivulum Ablaikit. Augusto 1843.

178. *Cirsium oleraceum Scop.* Led. Fl. alt. IV. p. 12. In paludosis ad fl. Ajagus. 1844.

179. *Lappa tomentosa Lam.* Led. Fl. ross. II. p. 749. Prope Semipalatinsk. 1843.

180. *Leuzea salina Spr.* Led. Fl. alt. IV. p. 34. Ad lacum Noor-Saissan. 1843.

181. *Jurinea polyclonos DC.* Led. Fl. ross. II. p. 762. In arenosis ad riv. Tschorga. 1843.

182. *Jurinea albicaulis Bge.* Led. Fl. ross. II. p. 765. Inter lacum Noor-Saissan et fl. Bukan. 1843.

183. *Jurinea chaetocarpa* Led. Fl. ross. II. p. 765. In sabulosis ad lacum Balkasch. 1842.

184. *Serratula dissecta* Led. Fl. alt. IV. p. 40. (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 531. – S. angulata Kar. et Kir.

Enum. pl. alt. № 532. Enum. pl. Soong. № 503.) In collibus deserti Soongoro-Kirghisici. 1842.

185*. *Tragopogon brevirostris DC.* Led. Fl. ross. II. p. 788. var? In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

186. *Scorzonera purpurea L.* Led. Fl. alt. IV. p. 162. In mont. Kysyl Belda. Majo 1844.

187. *Scorzonera parviflora Jacq.* Led. Fl. alt. IV. p. 161. In pratensibus ad riv. Ablaikit. 1843.

188. *Scorzonera Marschalliana C. A. M.* Led. Fl. ross. II. p. 795. (S. pubescens DC. var. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 543. Enum. pl. Soong. № 513.—S. stricta Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 542. Enum. pl. Soong. № 512.). Inter montes Tarbagatai et Alatau 1844.

189. *Lactuca saligna L.* Led. Fl. alt. IV. p. 155. In montibus Targabatai. 1843.

190*. *Lactuca undulata* Led. *β dentata* DC. Prodr. VII. p. 135. Caule a basi romoso; foliis caulinis lanceolatis basin versus attenuatis dentatis nec pinnatipartitis; caeterum genuinae L. undulatae Led. simillima. In deserto Soongoro Kirghisico prope Ajagus. 1842.

191. *Chondrilla stricta Led.* Fl. alt. IV. p. 146. In sabulosis ad fl. Lepsa. Julio 1842.

192. *Chondrilla intybacea Friv.* Led. Fl. ross. II. p. 809. Cum praecedente.

193*. *Chondrilla Soongorica m.*

C. caule a basi ramosissimo; ramis canescentibus angulatis; foliis radicalibus oblongo-obovatis runcinatis, caulinis apiculo calloso terminatis lineari-setaceis integris aut linearibus denticulatis; capitulis longe pedunculatis paniculatis; involucro 8—9 phyllo incano;

acheniis striatis apicem versus breviter muricatis; rostro acheniis 3—4-plo breviore cum pappo deciduo.

Proxima videtur C. piptocomae F. et M., a qua sicut a C. lejosperma Kar. et Kir. differt ramis canescentibus, foliis caulinis nonnullis dentatis nec omnibus lineari filiformibus integerrimis; a C. brevirostri F. et M. praeter pubescentiam recedit rostro cum pappo diciduo; a C. canescenti Kar. et Kir. et C. stricta Led., quibuscum caeterum indumento convenit, foliis angustissimis rostri longitudine totoque habitu longe distat; forsan cum C. lejosperma Kar. et Kir. conjungenda.

In arenosis Soongoriae ad fl. Lepsa. Julio 1842.

194. *Taraxacum officinale Wigg.* Led. Fl. ross. II. p. 812. In alpibus Narymensibus. Julio 1843.

195. *Taraxacum leucanthum Led.* Fl. ross. II. p. 815. (T. bicolori aff. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 522.). In summis alpibus Alatau ad fl. Sarchan. 1842.

196. *Taraxacum Stevenii DC. β sinuatus Led.* Fl. ross. II. p. 816.? In alpibus Alatau. 1842.

197*. *Taraxacum (§ 2. Taraxaca vera DC.) stenolobum m.*

T. foliis villosiusculis profunde pinnatipartitis; laciniis oblongo-linearibus vel lanceolatis rectangulo patentibus vel retrorsum versis integris aut plerumque unacum rachi dentatis; scapis primo arachnoideo-lanatis folio brevioribus demum glabrioribus folia excedentibus; involucri hemisphaerici squamis omnibus infra apicem corniculatis, exterioribus lato lanceolatis subimbricatis erecto patulis, interioribus lineari-lanceolatis erectis; acheniis lineari-obovatis striatis apice squamoso muricatis: striis exteriorum rugulosis, interiorum laevibus; rostro acheniis triplo longiori.

A. T. dissecto Led., quocum foliis convenire videtur, differt involucri squamis corniculatis et rostri longitudine; a T. caucasico DC. et T. laevigato DC. recedit villositate, foliis tenujus dissectis ad costam mediam pinnatipartitis, laciniis angustioribus; praeterea a priori acheniorum muricibus brevioribus.

In pratis ad rivulum prope Semipalatinsk sub finem Maji 1843.

198. *Crepis Gmelinii Froel.* Led. Fl. ross. II. p. 824. Ad montes Alatau 1842.

199. *Crepis chrysantha Froel.* Led. Fl. ross. II. p. 826. In alpibus Narymentibus. 1843.

200*. *Hieracium prenanthoides Vill.* Led. Fl. ross. II. p. 853. Ad pedes montium Tarbagatai 1842 nec non in deserto Soongoro - Kirghisico ad fl. Ajagus. 1843.

Vaccinieae.

201. *Vacinnium Vitis idaea L.* Led. Fl. alt. II. p. 67. In monte Serschenka. 1842.

Ericaceae.

202. *Rhododendron dahuricum L.* Led. Fl. alt. II. p. 96. In montibus Korgon. 1843.

203. *Rhododendron chrysanthum Pall.* Led. Fl. ross. II. p. 920. Cum praecedente.

Pyrolaceae.

204. *Moneses grandiflora Salisb.* Led. Fl. ross. II. p. 931. In alpibus Narymensibus, in sylvaticis umbrosissimis ad torrentem Balgyn. Julio 1843.

205. *Pyrola minor L.* Led. Fl. alt. II. p. 99. Cum praecedente.

Asclepiadeae.

206. *Vincetoxicum officinale Moench.* Led. Fl. ross. III. p. 45. In sylvaticis montium Alatau 1842.

Gentianaceae.

207*. *Gentiana Olivieri Grieseb.* DC. Prodr. IX. p. 110. (G. daurica? Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 544.). In pratensibus montium Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

208. *Gentiana decumbens L.* Led. Fl. alt. I. p. 280. var. radice inferne in fibras crassas divisa, plicis corollae profunde bifidis: laciniis acutissimis (G. decumbens Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 543. Coll. № 1716.). In montibus Alatau. 1842.

209. *Gentiana Karelinii Grieseb.* Led. Fl. ross. III· p. 62. (G. prostrata? Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 584. Enum. pl. Soong. № 547.). In herbosis alpium Alatau. 1842.

210. *Gentiana nutans Bge.* Led. Fl. alt. I. p. 284? Cum praecedente.

211. *Pleurogyne carinthiaca Grieseb.* Led. Fl. ross. III. p. 71. (Gentiana rotata. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 590.) In alpibus Narymensibus. 1843.

Convolvulaceae.

212. *Cuscuta minor C. Bauh.* DC. Prodr. IX. p. 453. (C. europaea. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 602. Enum. pl. Soong. № 566.). In montibus Alatau. 1842.

213. *Cuscuta major C. Bauh.* DC. Prodr. IX. p. 452. Cum praecedente.

Borragineae.

214. *Tournefortia Arguzia R. Br.* Led. Fl. alt. I. p. 236. Ad lacum Noor-Saissan. 1843.

215*. *Heliotropium littorale Stev.* Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou. 1851. II. p. 565. var. herba viridi, nuculis paulo majoribus (H. europaeum. Kar. et Kar. Enum. pl. Soong. № 557.). Cum speciminibus tauricis Stevenianis exacte convenit; a H. europaeo L. et affinibus nucubis sublaevibus differt, an satis? In salsis Soongoriae ad fl. Ajagus. 1842.

216*. *Echium vulgare* L. Led. Fl. ross. III. p. 104. Aman Karagai. 1844.

217. *Nonnea Caspica G. Don. β pygmaea A. DC.* Led. Fl. ross. III. p. 110. (N. caspia. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 562.). In salsis Soongoriae. 1842.

218*. *Mertensia stylosa DC.* Led. Fl. ross. III. p. 135. In valle Sagajensi. 1842.

219. *Myosotis sylvatica Hoffm.* Led. Fl. ross. III. p. 145. In deserto Soongoro-Kirghisico. 1842.

220. *Myosotis propinqua F. et M.* Led. Fl. ross. III. p. 148? Cum praecedente.

221. *Heterocaryum rigidum A. DC.* Led. Fl. ross. III. p. 163. (Echinospermum minimum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 582.). Ad. fl. Sarchan. 1842.

222. *Heterocaryum laevigatum A. DC.* Led. Fl. ross. III. p. 164. (Echinospermum laevigatum Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 583.). In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

223*. *Echinospermum Vahlianum* Lehm. Led. Fl. ross. III. p. 162. Ad fl. Sarchan. 1842.

224. *Echinospermum cristatum Bge.* Led. Fl. ross. III. p. 162. In mont. Arkat. 1843.

225. *Echinospermum deflexum Lehm. var. β* Led. Fl. ross. III. p. 155. (E. secundum Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 624.). In mont. Arkat. 1843.

226. *Echinospermum stylosum Kar. et Kir.* Enum. pl. alt. № 631. Hanc speciem Cl. Ledebour (Fl. ross. III. p. 161.), nescio an jure, ad suum E. microcarpum ducit. In deserto Soongoro-Kirghisico ad lacum Kly. 1842. nec non ad fl. Lepsa. 1843.

227. *Echinospermum (Sect. II. Lappula DC.) cymosum m.*

E. pilis patentibus ridigis hispidum; caule fere a basi ramoso; ramis abbreviatis erecto-patulis; foliis lineari-spathulatis obtusiusculis tuberculato-pilosis margine rigide ciliatis; floribus in apice ramorum dense cymosis subcapitatis; calycis laciniis linearibus erecto patentibus demum pedicello fructuque subduplo longioribus; tubo corollae calyce multo breviore; caryopsibus aculeis glochidiatis elongato-lanceolatis biserialibus; disco carinato lateribusque tuberculatis; carina aculeata.

Species in genere distinctissima. Radix verticalis, crassitie fere pennae anserinae, multicaulis; caules ima basi foliis dense obtecti, pilis patulis crassis hispidi. teretes, subangulati; centralis ad 15. poll. longus, stricte erectus, crassus; laterales breviores patuli. Folia pilis patulis albis regidis tuberculo insidentibus hispida, margine praesertim basin versus longe et rigide ciliata; caulina infima lineari-spathulata, basi longe attenuata, densius pilosa; media obtusiuscula, oblongo-spathulata, fere ad 2 poll. longa ad 2½ lin. lata, crebre tuberculata, subtus ad nervum medianum elevatum

densius pilosa; superiora lanceolata, acutiuscula. Caulis a basi fere paniculatim ramosus; rami ex axillis foliorum provenientes abbreviati, patuli, superficie caulis, foliis paucis illis caulinis superioribus similibus instructi, plerumque simplices interdum apice bifidi, cymis densissime confertis subcapitatis terminati. Bracteae elongatae, lanceolato-lineares, hispidae, pedicellum superantes, calycis fere longitudinis; calycis hirsuti laciniis linearibus demum auctis patentibus pedicello fructuque duplo longioribus. Corollae magnae amoene-coeruleae calyce paulo longioris tubo brevi, fauce fornicibus oblongis obtusis luteis clausa, limbo magno patente; antherae suborbiculato-ellipticae, infra fornices sitae; stigma capitatum, integrum. Caryopses 1. lin. paulo superantes, aculeis glochidiatis lanceolatis elongatis serie duplice marginatae; aculei interiores longiores, nonnulli inter se basi connati; discus carinatus unacum lateribus tubernulatus ad carinam aculeatus.

Inter Sarcham et Aksu. Julio 1842.

Scrophulariaceae.

228. *Verbascum Thapsus* L. Led. Fl. ross. III. p. 193. (V. Schraderi Meyer. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 538. Enum. pl. alt. № 637 et 639.). Ad fl. Lepsa. 1842.

229. *Veronica cardiocarpa Walp.* Repert. III. p. 335. (Diplophyllum cardiocarpum Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 610.). In sylvaticis montium Alatau. 1842.

230. *Dodartia orientalis* L. Led. Fl. alt. II. p. 449. In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Irtysch. 1843.

231. *Euphrasia officinalis* L. *α latifolia* Led. Fl. ross. III.

p. 263. (E. tatarica Fisch. Led. Fl. alt. II. p. 423.). Ad fl. Bolschoi Narym. 1843.

232. *Pediculalis amoena* Adams. Led. Fl. ross. III. p. 271. (P. verticillata. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 614.). Ad fl. Lepsa. 1842.

233. *Pedicularis violascens Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 22. (P. abrotanifolia. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 613.). In montibus Alatau. 1842.

234. *Pedicularis abrotanifolia M. a B.* Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 647. Recedit a planta genuina bracteis trifidis, filamentis duobus barbatis; a P. violascenti Schrenk differt florum verticillis approximatis, dentibus calycinis subdenticulatis, labio inferiori galeam aequante vel superante, capsulis ovatis brevioribus. In alpibus Alatau. 1842.

235*. *Pedicularis lanata W.* Led. Fl. ross. III. p. 283. Galea sub apice obsolete bidentata. In humidis summarum alpium Alatau. 1844.

236. *Pedicularis soongorica Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 25. (P. sudetica β macrodonta Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 617.). In alpibus Alatau. 1842.

237. *Pedicularis uliginosa Bge.* Led. Fl. ross. III. p. 290. (P. rubens ξ Alatavica Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 261.). In alpibus Alatau. 1842.

238. *Pedicularis laeta Stev.* Led. Fl. ross. III. p. 289. (P. rubens. β desertorum Bge et γ altaica Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 653. Enum. pl. Soong. № 620.). In deserto prope Arkalyk. 1843.

239. *Pedicularis dolichorhiza Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 23. (P. comosa var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 619.). In alpibus Alatau. 1842.

240. *Pedicularis physocalyx Bge.* Led. Fl. ross. III. p. 295. (P. flava. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 651.). In deserto Soongoriae prope Arkat. 1843.

241. *Pedicularis tristis* L. Led. Fl. alt. II. p. 438. In alpibus Alatau. 1844.

Selaginaceae.

242. *Gymnandra borealis Pall.* DC. Prodr. XII. p. 25. (G. altaica W. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 643. — G. longiflora Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 611.). In alpibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842, in alpibus Narymensibus ad torrentem Kensu. 1843.

Orobanchaceae.

243. *Orobanche cumana* Wallr. Led. Fl. ross. III. p. 321. In montibus Kolba. 1844.

244. *Phelipaea lanuginosa C. A. M.* DC. Prodr. XII. p. 4. Orobanche borealis Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 673. Enum. pl. Soong. № 625.). Ad fl. Ajagus. 1842.

Labiatae.

245. *Calamintha annua Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 26. In. montibus Alatau. 1842.

246. *Nepeta pusilla Benth.* Led. Fl. ross. III. p. 382. In arenosis ad lacum Kly. Junio 1842.

247. *Dracocephalum alpinum Turcz.* Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou. 1851. IV. p. 383. (D. nutans var. alpinum Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 678.). In montibus Tarbagatai. 1842.

248. *Dracocephalum microphyllum Turcz.* Loc. cit. p. 384. (D. nutans β alpinum Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 649.). In montibus Alatau ad fl. Sarchan. 1842.

249* *Marrubium vulgare L.* Led. Fl. ross. III. p. 406. In montibus Arganaty. 1842.

250. *Marrubium flavum Walp.* Led. Fl. ross. III. p. 403. (Lagopsis flava Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 654.). In alpibus Alatau. 1842.

251. *Galeopsis Ladanum L.* Led. Fl. ross. III. p. 420. Ad fl. Ai. 1842.

252. *Lagochilus Bungei Benth.* Led. Fl. ross. III. p. 433. Ad fl. Kurtschum. 1843.

253. *Eremostachys rotata Schrenk.* Led. Fl. ross. III. p. 440. (E. Moluccelloides. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 702. ex parte). Cum diagnosi: «calycis limbo minore evidentius lobato» bene congruit; sed calycis formis intermediis in E. moluccelloidem Bge sensim transire videtur. In deserto Soongoriae prope Ajagus. 1843.

254. *Teucrium Scordium L.* Led. Fl. alt. II. p. 395. In deserto Soongoro - Kirghisico. 1843.

Primulaceae.

255. *Nauenburgia thyrsiflora Rchnb.* Led. Fl. ross. III. p. 25. Ad lacum Noor - Saissan. 1843.

256. *Primula cortusoides L.* Led. Fl. alt. I. p. 208. In montibus Tarbagatai. 1843.

257. *Primula nivalis Pall. β farinosa Schrenk.* Enum. pl. nov. p. 22. In montibus Alatau. 1842.

258. *Androsace septentrionalis L.* Led. Fl. alt. I. p. 215. In montibus Alatau. 1842.

259. *Androsace Chamaejasme Koch.* Led. Fl. ross. III. p. 18. (A. villosa β latifolia Led. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 667.). In montibus Alatau. 1842.

260. *Androsace villosa L.* Led. Fl. ross. III. p. 17. (A. villosa var. dasyphylla Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 667.). Ab A. dasyphylla Bge recedit scapis demum elongatis ultra pollicem longis plurifloris. Dubius sum, an A. dasyphylla Bge revera ab A. villosa L. distincta. In alpibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

Plantagineae.

261. *Plantago arenaria W. et K.* Led. Fl. ross. III. p. 486. Ad lacum Noor-Saissan. 1843.

Chenopodiaceae.

262. *Anabasis phyllophora Kar. et Kir. α) ramosa Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 823. (Brachylepis intermedia Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 681.) In salsis Soongoriae ad montes Alatau. 1842.

—— —— *β) brachyclada Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 823. (A. phyllophora Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 735.) In argillosis ad lacum Noor-Saissan. 1843.

263. *Anabasis brachiata F. et M.* Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 684. (A. Kareliniana Fenzl. Led. Fl. ross. III. p. 825.) A genuina A. brachiata F. et M. mihi ex speciminibus turcomanicis nota non differt nisi statura minori. In collibus Soongoriae ad fl. Ajagus. 1842.

264. *Halimocnemis brachiata C. A. M.* Led. Fl. alt. I. p. 381. Inter Usunbulak et Gorkoi Piket. Augusto 1843.

365. *Halimocnemis Kirilowii Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 844. (H. malacophylla. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 738.) In salsis ad lacum Noor-Saissan. 1843.

266. *Salsola Kali L. α) crassifolia Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 798. (S. Tragus. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 744.) Ad lacum Noor-Saissan. 1843.

—— —— *β) angustifolia Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 798. In salsis montium Alatau. 1842.

267. *Suaeda minima Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 789. (Schoberia pygmaea Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 700.) In salsis Soongoriae inter Usunbulak et Gorkoi Piket. 1844.

268. *Suaeda setifera Moq. Tand. α) piligera Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 784. (Schoberia acuminata var. setigera. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 699.) In salsis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1844.

—— —— *β) mutica Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 784. (Schoberia acuminata var. pusilla et cucullis minimis. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 750.) Ad lacum Noor-Saissan. 1843.

269. *Suaeda Kareliniana Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 789. (certe non Schanginia arbuscula Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 747, quae jam caule fruticoso abunde differt.) Haud dubito sub hoc nomine Cl. Fenzl specimina Schoberiae acuminatae var. pusillae et cucullis minimis (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 750), quae in herbario palatino vindobonensi et Ledebouriano sub nomine Schanginiae arbusculae Kar. et Kir. vidit et quae cum descriptione ampla a Cl. auctore data bene congruunt, descripsisse; sed ipse Ill. Fenzl haec specimina sub proprio eorum nomine vidit et ad modificationes Suaedae setiferae Moq. Tand. (Led. Fl. ross. III. p. 784.) retulit. Quid igitur de Suaeda Kareliniana judicandum?

270. *Suaeda microphylla Pall.* Led. Fl. ross. III. p. 779.

(Schoberia microphylla C. A. M. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 696.) In sabulosis Soongoriae 1842.

271. ***Kirilowia eriantha Bge.*** **Led. Fl. ross. III. p. 742.** (Londesia eriantha. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 762. Enum. pl. Soong. № 707.) In arenosis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1842.

272. *Blitum virgatum L. β tricuspidatum Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 706. (B. virgatum. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 764.) Ad lacum Alakul. 1843.

273. *Chenopodium acuminatum W. β) virgatum Moq. Tand.* Led. Fl. ross. III. p. 695. (C. acuminatum W. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 705.) Ad fl. Lepsa. 1842.

—— —— *γ) pusillum Fenzl.* Led. Fl. ross. III. p. 695. (C. acuminatum var. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 755.) Ad lacum Noor-Saissan. 1843.

—— —— *δ) Vachelii Moq. Tand.* DC. Prodr. XIII. II. p. 63. Prope Semipalatinsk. 1843.

274. *Chenopodium glaucum L. β. divaricatum Moq. Tand.* DC. Prodr. XIII. II. p. 72. (C. glaucum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 703.) Prope Semipalatinsk. 1843.

275. *Ariplex hastata L.* Led. Fl. ross. III. p. 721. Cum praecedente.

276*. *Atriplex laciniata L. δ integra Moq. Tand.* Led. Fl. ross. III. p. 720. Inter Semipalatinsk et Ajagus. 1843.

277*. *Camphorosma verosimiliter species nova*, sed e specimine unico non rite determinanda. Lanuginoso-subhirsuta; basi densissime multicauli-ramosa; foliis brevibus ad $1\frac{1}{2}$ lin. longis e basi ovata lanceolatis obtusis carnosis subtriquetris lanuginoso-hirsutis demum glabrescentibus; caulibus floriferis ad 2 poll. longis; floribus in apice caulis subcapitato-spicatis. Ab omni-

bus congeneribus jam foliis brevioribus crassioribus obtusis differe videtur; praeterea a C. perenni Pall. et et C. ovata W. et K. foliis floralibus calycem non excedentibus, a C. ruthenica M. a B. et C. annua Pall. calyce basi utrinque macula glabra donato recedit.

Inter Ajagus et Semipalatinsk. Augusto 1843.

278*. *Corispermum latifolium Link.* DC. Prodr. XIII. II. p. 142. (C. orientale β latifolium Fenzl. Led. Fl. ross. III. p. 759.)

C. hirtello-pubescens; caulibus substriatis a basi ramosissimis; ramis crassis diffusis adscendentibus; foliis subpatulis lanceolatis carnosis acuminatis; floralibus ovatis vel ovato-lanceolatis margine lato membranaceis; spicis junioribus abbreviatis dense villosis, adultis crassis longissimis; calyce 1-sepalo; fructibus suborbiculato-ovalibus apteris apice integris bimucronulatis.

Caules a basi ramosissimi, crassi. Folia caulina lanceolata vel lineari-lanceolata, mucrone longiusculo apiculata, subtus nervo mediano prominente notata, carnosa, margine basin versus saepe membranaceo-marginata, ad 8 lin. longa, ad 1¾ lin. lata; superiora sensim breviora et latiora, in folia floralia gradatim abeuntia; folia floralia ovata vel ovato-lanceolata, sat longe et rigide mucronata, margines membranacei latitudinem dimidiae partis herbaceae aequantes. Sepalum minutum, ovatum, membranaceum, apice obsolete denticulato-erosum. Spicae primum abbreviatae sat dense villosae; demum longissimae, a basi ramulorum fere incipientes, densiflorae, crassae, aequaliter hirtello-pubescentes. Fructus 1¼ lin. longi, glabri, nitidi,

margine angusto opaco cincti, allâ pellucida perfecte nulla.

Haud dubito nostram plantam esse verum C. latifolium Link, etiamsi huic ultimo caules superne lanati et spicae breves adscribuntur, quae notae verosimiliter e spicis junioribus desumptae sunt; in statu autem evoluto plantam aequaliter pubescentem et spicas longissimas observavimus. A C. orientali Lam. (C. Pallasii Stev.), cui caeterum characteribus proximum, recedit statura multo humiliori rigidiorique, foliis caulinis carnosis lanceolatis, floralibus multo latioribus, fructibus nonnihil majoribus et spicis crassis longissimis.

Kara-Irtysch. Augusto 1843.

Polygoneae.

279. *Pterococcus leucoclados Schrenk.* Bull. phys. math. de l'Acad. de St. Pétersb. III. p. 211. (P. aphyllus. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 738.) In sabulosis ad fl. Lepsa. 1842.

280. *Pterococcus soongoricus C. A. M.* Led. Fl. ross. III. p. 494. In sabulosis inter Noor-Saissan et Jarki ad fl. Irtysch infra ostium fl. Kurtschum. Julio 1843.

281. *Pterococcus crispus C. A. M.* Led. Fl. ross. III. p. 495. Cum praecedente.

282. *Rheum Rhaponticum L.* Led. Fl. ross. III. p. 496. (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 798.—R. compactum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 733.) In subalpinis Alatau. 1842.

283. *Tragopyrum laetevirens* Led. Fl. alt. II. p. 75. (T. buxifolium. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 794.

Enum. pl. Soong. № 724.) In montibus Tarbagatai. 1844.

284. *Polygonum cognatum Meisn. var. β.* Led. Fl. ross. III. p. 533. (P. rupestre Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 789. Enum. pl. Soong. № 722.) In montibus Tarbagatai. 1843.

285*. *Polygonum propinquum* Led. Fl. ross. III. p. 532. Kara-Irtysch. Augusto 1843.

286. *Polygonum acetosum M. a B.* Led. Fl. ross. III. p. 533. (P. aviculare. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 721.) In salsis deserti Soongoro-Kirghisici. 1842.

287*. *Polygonum oxyspermum Meyer et Bge.* Led. Fl. ross. III. p. 530. Prope Semipalatinsk. 1843.

EUPHORBIACEAE.

288*. *Euphorbia altaica C. A. M.* Led. Fl. alt. IV. p. 190. *α) elatior m.* Caulibus elatioribus glabris apice tantum sub umbella foliisque pagina inferiore pilis mollibus longis albis obsitis, involluceIlis (et interdum foliis inferioribus) apice serratis. — Donsyk. Majo 1844.

—— —— *β) pilosa m.* Caule foliisque utrinque (praesertim pagina inferiore) dense patentim pilosis; caeterum genuinae E. altaicae C. A. M. simillima. — Cum praecedente.

289. *Euphorbia buchtormensis C. A. M.* Led. Fl. alt. IV. p. 189. Prope Buchtarminsk. 1843.

290. *Euphorbia macrorhiza C. A. M.* Led. Fl. alt. IV. p. 191. Cum praecedente.

291. *Euphorbia eriophylla Kar. et Kir.* Enum. pl. alt. № 809. — Enum. pl. Soong. № 757. Hanc speciem

Cl. Ledebour. (Fl. ross. III. p. 577.) cum E. caesia Kar. et Kir. forsan non immerito jungit. — In deserto Soongoro-Kirghisico prope Ajagus. 1842.

292. *Euphorbia Esula L.* Led. Fl. ross. III. p. 575. var. eximie glauca, caule elato, foliis oblongo-linearibus acuminatis subintegerrimis; ab E. virgata W. et K. recedit glaucescentia.—In montibus Kolba. Julio 1843.

293*. *Euphorbia (Sect. Esula) distincta m.*

E. glaberrima; radice lignosa crassa; caulibus numerosis erectis; umbella sub 5-radiata; foliis coriaceis glaucis, caulinis inferioribus exacte ellipticis vel suborbiculato-ellipticis obtusis, superioribus lanceolatis, omnibus basi rotundata sessilibus, caulium sterilium lineari-oblongis versus basin attenuatis; involucellis triangulari-ovatis aequilongis ac latis acuminatis; appendicibus lunato-bicornibus luteis; coccis subdistinctis dorso rotundatis punctulato-scabris; seminibus.....

Radix perpendicularis, crassa, lignosa, cortice fusca obducta, multicaulis. Caules erecti, striato-sulcati, subsemipedales, inferne purpurascentes. Folia coriacea, crassa, glauca, glaberrima, integerrima, basi rotundata sessilia; caulium sterilium linearia, apice sublatiora; caulium floriferorum infima (saepe purpurascentia) suborbiculato-elliptica; media exacte elliptica, 6—8 lin. longa, 3 lin. lata, obtusa; superiora sensim longiora et angustiora, lanceolata, obtusiuscula; omnia sparsa, uninervia; folia involucralia foliis caulinis superioribus conformia.

Habitu et characteribus ad E. humilem C. A. M. accedit; sed glandulis lunatis, glabritate, foliis caulinis obtusiusculis umbellaque sub 5-radiata abunde differt.

Ad montes Alatau. 1844.

Amentaceae.

294. *Populus suaveolens Fisch. β. macracarpa Schrenk.* Enum. alt. pl. nov. p. 16. (P. Pseudo-balsamifera. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 821.) Circa montes Tarbagatai ad torrentem Terekty. 1843.

295. *Populus diversifolia Schrenk.* Enum. alt. nov. pl. p. 15. (P. nova species Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 779.) Ad fl. Ajagus. 1842.

296*. *Salix angustifolia W. β. eriocarpa* Led. Fl. ross. III. p. 604. (S. Wilhelmsiana M. a B. Fl. T. C. III. p. 627.) Ad fl. Ajagus. 1844.

297. *Salix Gmelini Pall.* Led. Fl. ross. III. p. 606. Cum praecedente. 1842 et 1844.

298. *Salix arctica Pall.* Led. Fl. alt. IV. p. 283. In montibus Narymensibus. 1843.

299. *Salix amygdalina L. α discolor Koch.* Led. Fl. ross. III. p. 600. In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Irtysch. 1843.

—— —— *β concolor Koch.* Ibid. p. 600. (S. triandra L. var? Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 764.) Ad fl. Kindjali. 1844.

300. *Salix depressa L. β livida Koch.* Led. Fl. ross. III. p. 611. (S. livida Whlnb.) In montibus Alatau. 1842.

301. *Salix caesia Vill. Koch.* Syn. II. p. 758. var. amentis elongatis. In montibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

302*. *Salix Karelinii Turcz.* in litt. (S. prunifolia. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 775. — S. arbuscula L. γ lejocarpa m. inedit). Foliis ellipticis dense glanduloso-serratis demum glaberrimis; capsulis ovato-lanceolatis glaberrimis breviter pedicellatis; stylo elongato integro. In montibus Alatau. 1842.

303. *Salix (Sect. Frigidae) Alatavica Kar.* in litt. (S. species nova? Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 774.)

S. foliis ellipticis vel obovato-ellipticis obtusis vel acuminatis glanduloso-serratis, junioribus (praesertim in speciminibus masculis) dense molliter pilosis subsericeis, adultis demum glabris; amentis pedunculatis: pedunculo foliato; capsulis dense albo villosis, primo brevibus ovatis sessilibus bracteas fuscas margine breviter pilosas retusas vel emarginatas subaequantibus, dein ovato-lanceolatis brevissime pedicellatis iis sesquies longioribus; stylo brevi subbifido, stigmatibus bifidis.

Frutex humilis, ramosissimus; rami fusci vel lutescentes, juniores pilosi, adulti glaberrimi; folia petiolis 1—2 linealibus insidentia, subtus vix pallidiora.— A. S. Arbuscula L. capsulis majoribus, bracteis oblongis emarginatis ratione capsulae longioribus foliisque subconcoloribus utrinque viridibus recedere videtur. Forsan potius ad formas S. Arbusculae L. pertinet; nullos etenim characteres specificos invenire potui.

In lapidosis summarum alpium Alatau. 1842 et 1844.

304*. *Salix (Sect. Capreae) macropoda m.*

S. foliis ellipticis vel obovato-oblongis basi attenuatis apice acuminatis: acumine recto, margine subrevolutis integerrimis supra demum subglabris lucidis subtus villoso-pubescentibus; amentis fructiferis cylindricis brevissime pedunculatis: pedunculo foliato; bracteis apice atris longe pilosis; pedicellis longissimis bracteas 3—4 plo superantibus capsulas glaberrimas ovato-lanceolatas adaequantibus vel iis longiori-

bus; stylo longiusculo profunde fisso; stigmatibus bifidis.

Rami luteo-fuscescentes, juniores dense tomentosi, adulti glaberrimi; stipulae parvae petiolo multoties breviores, semicordato-ovatae vel ovato-lanceolatae, margine glanduloso-serratae. Folia elliptico-oblonga vel obovato oblonga, ad 1½ poll. longa, ad 5 lin. lata, basi attenuata apice in acumen rectum abeuntia, integerrima, margine subrevoluta; adulta supra glabriuscula lucida, subtus dense villoso-pubescentia, petiolo tomentoso breviusculo insidentia. Amenta lateralia, fructifera brevissime pedunculata, ad 1½ poll. longa, cylindracea, crassa; bracteae fuscae, apice atrae, pilosissimae: pilis elongatis pedicellos adaequantibus; pedicelli longissimi, 2 lin. et ultra longi, bracteas multoties superantes, capsulis plerumque longiores. Capsulae glaberrimae, ovato-lanceolatae, ad 1½ lin. longae. Styli plerumque ad basin usque fissi; stigmata parva biloba.

Hanc speciem anno 1841 prope Ajagus lectam sub nomine S. lividae (Coll. № 1977) amicissimus Karelin mecum benevolenter communicavit. — Habitu ad S. cineream L. accedit; ab omnibus speciebus hujus sectionis bracteis pilosissimis, pedicellis longissimis capsulas superantibus et stylis profunde fissis differe videtur.

305*. *Salix (Sect. Viminales) Kirilowiana m.* (S. viminalis. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 766.)

S. foliis lineari-lanceolatis longe acuminatis integerrimis vel remote-serratis adpresse sericeo pilosis supra demum glabratis; stipulis parvis ovatis vel lanceolatis petiolo multo brevioribus; amentis fructi-

feris subsessilibus; bracteis subconcoloribus luteo-fuscescentibus; capsulis ovato-lanceolatis glaberrimis breviter pedicellatis; stylo brevissimo; stigmatibus bifidis.

Rami luteo-fuscescentes, juniores dense pubescentes, adulti glaberrimi. Folia breviter petiolata, lineari-lanceolata, ad 2 poll. longa, ad 3½ lin. lata, basi plerumque rotundata, a medio ad apicem sensim attenuata, margine plerumque densius remotiusve serrata; juniora utrinque (subtus tamen densius) adpresse pubescentia, nitide sericea, adulta supra sensim glabriora, nervosa. Stipulae saepissime abortivae. Amenta fructifera videntur breviter pedunculata: pedunculo foliis delapsis semper nudo; rachis lutescens; bracteae fuscescenti-luteae, apice haud discolores, pilosae, superne glabrescentes. Capsulae ovato-lanceolatae, 1¾ lin. circiter longae, glaberrimae, pedicello brevi bractea breviori insidentes.

A S. viminali L., sicut a caeteris speciebus hujus sectionis, abhorret capsulis glaberrimis pedicellatis et bracteis concoloribus.

In montibus Alatau ad fl. Lepsa et Sachan. 1842 et 1844.

CONIFERAE.

306. *Pinus orientalis L. β longifolia* Led. Fl. ross. III. p. 671. (Picea obovata. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 780.) In montibus Alatau. 1842.

307. *Juniperus Pseudo-Sabina F. et M.* Led. Fl. ross. III. p. 682. (J. Sabina. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 781.) In alpibus Alatau. 1844.

308. *Juniperus dahurica Pall.* Led. Fl. alt. IV. p. 299. In montibus Korgon. 1843.

Alismaceae.

309. *Alisma Plantago L.* Led. Fl. alt. II. p. 64. Ad fl. Irtysch. 1843.

—— —— *β angustifolia* Led. Fl. ross. IV. p. 40. (A. Plantago L. var. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 829.) Ad munimentum Usunbulak. 1844.

310. *Sagittaria sagittaefolia L.* Led. Fl. alt. IV. p. 247. Prope Semipalatinsk. 1842.

Fluviales.

311*. *Potamogeton compressus L.* Led. Fl. ross. IV. p. 29. In aquis prope Semipalatinsk. 1842.

312. *Potamogeton natans L.* Led. Fl. alt. I. p. 156. Cum praecedente.

313. *Potamogeton pectinatus L.* Led. Fl. ross. IV. p. 30. (P. Vaillantii R. et Sch. Led. Fl. alt. I. p. 159.) In aquis prope Semipalatinsk. 1842.

314. *Potamogeton lucens L.* Led. Fl. alt. I. p. 158. Cum praecedente.

—— —— var. foliis ellipticis obtusis brevissime mucronatis margine integris. Prope Semipalatinsk. 1844.

Orchideae.

315*. *Corallorhiza innata R. Br.* Led. Fl. ross. IV. p. 49. In sylvaticis humidis montium Alatau. 1842.

316. *Platanthera bifolia Rich.* Led. Fl. ross. IV. p. 69. In sylvaticis montium Narymensium. 1843.

317. *Gymnadenia conopsea Rich.* Led. Fl. alt. IV. p. 169. Ad fl. Tscharysch. 1843.

318. *Herminium Monorchis R. Br.* Led. Fl. alt. IV. p. 171. In montosis sylvaticis ad fl. Baskan. 1844.

319. *Cypripedium macranthon Sw.* Led. Fl. alt. IV. p. 174. Ad fl. Tscharysch. 1843.

320*. *Epipactis palustris Sw.* Led. Fl. ross. IV. p. 82. In sylvaticis subalpinis Alatau. 1844.

321. *Orchis maculata L.* Led. Fl. alt. IV. p. 168. Ad fl. Ulba. 1843.

322. *Orchis latifolia L.* var. δ. Led. Fl. ross. IV. p. 54. (O. umbrosa Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 787.) In umbrosis insularum fl. Lepsa. 1843.

IRIDEAE.

323. *Iris ruthenica Ait.* Led. Fl. alt. I. p. 55. Inter Semipalatinsk et Loktewsk nec non in alpibus Narymensibus. 1843.

SMILACINEAE.

324. *Paris quadrifolia L.* Led. Fl. alt. II. p. 88. In regione altaica septentrionale.

LILIACEAE.

325. *Tulipa Gesneriana L.* Led. Fl. ross. IV. p. 134. Ad fl. Ischim et Nura. 1844.

326*. *Lilium tenuifolium Fisch.* Led. Fl. ross. IV. p. 151. Ad fl. Tscharysch. 1843.

327. *Gagea pusilla Schult.* Led. Fl. ross. IV. p. 138. (G. arvensis. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 801.) In collibus Soongoriae prope Ajagus. 1842.

328*. *Fritillaria ruthenica Wikstr.* Led. Fl. ross. IV. p. 147. Ad fl. Nura. 1844.

329. *Eremurus altaicus Stev.* Led. Fl. ross. IV. p. 191. (E. spectabilis. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 870.) In desertis Soongoriae prope Ajagus. 1843.

330. *Hemerocallis flava L.* Led. Fl. alt. II. p. 39. Ad fl. Tscharysch. 1842.

331. *Erythronium Dens Canis L.* Led. Fl. alt. II. p. 37. Ad fl. Alei. 1842.

332. *Allium coeruleum Pall.* Reis. II. p. 504. App. p. 737. (A. azureum. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 814 non Enum. pl. alt. № 857.)

A. bulbo ovato subgloboso tunicato; caule tereti basi foliato; foliis anguste linearibus planis; spatha bivalvi; valvis ovato-lanceolatis acutis umbella multiflora (hemisphaerica) multo brevioribus; perigonii laciniis ovato-lanceolatis scabriusculis stamina superantibus; filamentis alternis duplo latioribus apicem versus breviter bidentatis.

Hanc speciem pro genuino A. coeruleo Pall. habeo. Foliis anguste linearibus planis, umbella laxiori, floribus majoribus dilute coeruleis, staminibus perigonio brevioribus, alternis duplo latioribus apicem versus dentibus 2 brevibus obtusis instructis ab A. azureo Led. sat differt.

In salsis Soongoriae prope fontem Sassyk Postau. 1842.

333. *Allium azureum Led. β bulbiferum Schrenk.* Enum. pl. nov. p. 8. (A. viviparum Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 850.) In insula fl. Irtysch prope Semipalatinsk. 1843.

334. *Allium platyspathum Schrenk.* Enum. pl. nov. p. 7. In subalpinis Alatau. 1842.

—— —— *β majus* Led. Fl. ross. IV. p. 184. (A. amblyophyllum Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 813.) In subalpinis Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

335. *Allium angulosum L.* Led. Fl. ross. IV. p. 180. In pratensibus ad fl. Tschigilek nec non in rupestribus montium Kolba. 1843.

336. *Allium delicatulum Sievers.* Led. Fl. ross. IV. p. 171. (A. viridulum. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 866.) In arenosis Soongoriae prope Ajagus. 1842.

337. *Allium oliganthum Kar. et Kir.* Enum. pl. alt. № 868. et ejus var. *β elongatum* Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 815. Haec species in Ledebour Fl. ross. IV. p. 167 me judice non jure cum A. schoenopraso L. jungitur; duae etenim formae inter se diversissimae; intermedia non vidi. In montibus Alatau ad fl. Sarchan. 1842.

338. *Allium Pallasii Murr.* Led. Fl. ross. IV. p. 170. (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 864. — A. caricifolium Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 865.) Ad fl. Tentek 1842 et in campestribus circa Semipalatinsk. 1843.

339. *Allium oreophilum C. A. M.* Ind. pl. cauc. p. 37. (A. platystemon Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 827.) In subalpinis Alatau ad fl. Sarchan. 1842.

340. *Allium inderiense Fisch.* Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 862. Enum. pl. Soong. № 808. Cl. Ledebour in sua Fl. ross. IV. p. 185 hanc speciem nescio anjure ad A. tataricum L. ducit, cui cl. Kunth (Enum. pl. IV. p. 433) flores albos adscribit et de bulbo reticulato tacet. — In deserto Soongoro-Kirghisico prope Ajagus. 1842.

341. *Allium strictum Schrad.* Led. Fl. alt. II. p. 6. In rupestribus montium Kolba. 1843.

342. *Allium splendens W.* Led. Fl. ross. IV. p. 179. (A. lineare var? Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 820.) Ad radices montium Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

343. *Allium Steveni W. var. α.* Led. Fl. ross. IV. p. 176. (A. globosum M. a B. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 863. Enum. pl. Soong. № 878.) In arenosis ad fl. Irtysch. 1842.

—— —— *var. β.* Led. Fl. ross. IV. p. 177. (A. caucasicum M. a B. var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 817.) In rupestribus montium Alatau. 1842.

—— —— *var. δ.* Led. Fl. ross. p. 177. (A. petraeum Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 816.) In lapidosis montium Alatau. 1842.

Colchicaceae.

344*. *Bulbocodium ruthenicum Bge.* Led. Fl. ross. IV. p. 206. In deserto Soongoro-Kirghisico inter Kenty et lacum Balkasch. 1844.

Typhaceae.

345. *Typha stenophylla F. et M.* Led. Fl. ross. IV. p. 2. (T. angustifolia. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 841.) In paludosis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1842.

346. *Typha Laxmanni Lepech.* Led. Fl. ross. IV. p. 3. (T. minima Hoppe. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 842.) Cum praecedente.

Cyperaceae.

347. *Isolepis oligantha C. A. M.* Led. Fl. alt. I. p. 64.

(I. pumila. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 849.) In humidis Soongoriae prope Usunbulak. 1842.

348*. *Cyperus mucronatus Rottb.* Led. Fl. ross. IV. p. 240. (C. pannonicus Jacq.) In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

349. *Carex riparia Good.* Led. Fl. alt. IV. p. 221. In subalpinis Alatau. 1842.

350. *Carex polyphylla Kar. et Kir.* Enum. pl. alt. № 890 recte monente Cl. Trevirano (Led. Fl. ross. IV. p. 276) ad formas C. muricatae L. spectare videtur. Circa montes Tarbagatai. 1842.

351. *Carex commutata Turcz.* in litt. (C. curaica. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 888. Enum. pl. Soong. № 852.) A specie Kunthiana foliis planis latioribus differt; habitu ad C. intermediam accedit. An caeterum var?; nam Cl. Treviranus (Led. Fl. ross. IV. p. 270) C. curaicam Kunth C. incurvae Lightf. formam elatiorem esse putat, ad quam etiam C. pycnostachyam Kar. et Kir. (Enum. pl. Soong. № 853) ducit. — In collibus Soongoriae. 1842.

352*. *Carex vulgaris Fries.* Led. Fl. ross. IV. p. 311. (C. caespitosa. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 863.) Ad fl. Lepsa. 1842.

353. *Carex nitida Host.* var. β. Led. Fl. ross. IV. p. 306. (C. nitida. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 897. — C. conglobata Kit. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 865.) Inter Kokbekty et Tarbagatai. 1843.

354. *Carex praecox* Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 860 est species ob fructus immaturos inextricabilis; perigynia juniora glabra. — In deserto Soongoriae prope Ajagus. 1842.

355*. *Carex (Vignea § 2. Kunth. Cyper. p. 371.) dimorphotheca m.*

C. spiculis androgynis superne masculis in capitulum oblongum aggregatis; stigmatibus binis; perigyniis dimorphis: aliis ovatis acutis glumam subaequantibus, aliis cylindricis basi subincrassatis apice abrupte acuminatis serratis gluma subduplo longioribus; culmo triquetro laevi; foliis culmo paulo brevioribus margine scabris longe acuminatis planiusculis.

Planta circiter 10 poll. alta. Radix repens, caespites densos proferens. Culmi ima basi tantum foliati, triquetri, laevissimi. Folia rigida, longa, culmo parum breviora, apicem versus attenuata, margine serrulato-scabra, striato nervosa, primo convoluta, demum plana, ½ lin. lata. Capitulum ovatum vel ovato-oblongum, e spiculis numerosis confertis (rarissime basi subinterruptis) aggregatum. Spiculae ovatae, superne masculae, inferne femineae; inferiores bractea ovata acuta mucronata suffultae. Glumae femineae ovatae, acutae, ferrugineae, nervo dorsali prominente pallidiori instructae, margine albo scarioso cinctae; masculae oblongo-lanceolatae, acuminatae, apicem versus pallide ferrugineae. Perigynia brunnea, coriacea, nervosa, altero latere plana altero convexa, dimorpha: alia (plerumque in parte basali spicularum sita) ovata, acuta, ad 1½ lin. longa, apice serrata, ore hyalino subbidentato stylisque 2 longis divaricatis terminata, caryopsidem obovato-subrotundam lenticularem brunneo-testaceam tenuissime punctulatam includentia; alia (plerumque in media parte spicularum sita) e basi latiore subinflata cylindrica, compressa, 3 lin. longa, ½ lin. circiter lata, parum curvata, glumma duplo

longiora, apice abrupte acuminata serrata, caryopsidem albescentem lineari-spathulatam basin versus attenuatam apice rotundatam styloque elongato ad medium fere bifido terminatam includentia. Planta quoad distributionem perigyniorum nimis variabilis; perigynia etenim in eadem spicula saepissime diversa observantur: inferiora plerumque ovata, superiora vero cylindrica; sed ex eadem saepe radice prodeunt culmi, quorum capitula tantum linearia vel tantum ovata perigynia possedunt; in hac ultima forma planta nostra exacte fere C. stenophyllam Whlnb. refert.

Dubius hanc speciem forsan ad monstrositatem C. stenophyllae Whlnb. referendam propono; nam fructus maturos et perfecte evolutos in utriculis cylindricis nunquam reperi, dum in utriculis vicinis ovatis fructus maturos semper vidi; sed specimina perplura in uno eodemque loco lecta omnia utriculos dimorphos praebent et talem monstrositatem in nulla Caricis specie mihi observare licuit.

In herbosis Soongoriae prope Ajagus. 1842.

356. *Elyna schoenoides C. A. M.* var. (E. schoenoides? Kar. et Kir. Coll. 1841. № 2074.) A planta genuina recedit foliis latioribus linearibus planis culmo brevioribus, spica juniore ovata, spiculis plurifloris. Verosimiliter species propria, sed ob fructuum maturorum defectum inextricabilis. — In subalpinis Alatau ad fl. Lepsa legunt Karelin et Kirilow. 1841.

Gramineae.

357. *Crypsis schoenoides Lam.* Led. Fl. alt. I. p. 75. Ad fl. Irtysch. 1843.

358. *Alopecurus glaucus Less.* Led. Fl. ross. IV. p. 462. (A. alpinus *β* ventricosus Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 899.) In montibus Tarbagatai. 1843.

359. *Alopecurus fulvus Sm.* Led. Fl. ross. IV. p. 464. (A. geniculatus. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 871.) n montosis ad fl. Lepsa. 1842.

360. *Alopecurus ruthenicus Weinm. γ halophilus Griseb.* Led. Fl. ross. IV. p. 464. (A. muticus Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 872.) In salsis Soongoriae ad fl. Ajagus. 1842.

361. *Panicum miliaceum L.* Led. Fl. alt. I. p. 77. Ad fl. Tscharysch. 1843.

362. *Milium holciforme Spr. β Soongoricum Griseb.* Led. Fl. ross. IV. p. 446. (Urachne grandiflora. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 904.) In montosis prope Ajagus. 1842.

363*. *Stipa Szowitsiana Tr.* Led. Fl. ross. IV. p. 450. In deserto Soongoro-Kirghisico prope Ajagus. 1842.

364. *Aristida pennata Tr. var. α Tr. et Rupr.* Mem. de l'Acad. de St. Pétersb. VI. Ser. 7. p. 177. (A. pennata. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 875.) Hanc speciem Cl. Grisebach (Led. Fl. ross. IV. p. 451) ad A. pungentem Desf. vix jure ducit; haec ultima foliis pungentibus et proportione inter glumas et paleas nonnihil diversa recedere videtur. — In sabulosis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1842.

365. *Calamagrostis laxa Host.* Led. Fl. ross. IV. p. 432. (C. Epigejos. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 863.) In desertis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1842.

366. *Avena flavescens L.* Led. Fl. ross. IV. p. 417. Ad fl. Tscharysch. 1842.

367. *Avena subspicata Clairv.* Led. Fl. ross. IV. p. 418. (Trisetum airoides. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 890.) In summis alpibus Alatau. 1842.

368. *Avena desertorum Less.* Led. Fl. ross. IV. p. 415. (A. sempervirens. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 911.) An re vera ab A. sempervirenti Vill. diversa? — In deserto Soongoro-Kirghisico. 1844.

369. *Avena pubescens L.* Led. Fl. ross. IV. p. 413. (A. pratensis. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 912 ex parte.) In montibus Alatau. 1842.

370. *Poa nemoralis L. γ. rigidula Koch.* Led. Fl. ross. IV. p. 376. In montibus Alatau. 1842.

—— —— *δ. glauca Koch.* Led. Fl. ross. IV. p. 376. (P. caesia. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 925.) In montibus Tarbagatai. 1843.

371. *Poa caesia Smith.* Koch. Syn. II. p. 928. Cum descriptione vaginis internodio longioribus nodos culmeos tegentibus bene congruit; sed nodi culmei in uno eodemque specimine tecti et denudati reperiuntur; culmi semper ultra medium foliati, vagina suprema folio suo plerumque brevior. Quare P. nemoralis L. et P. caesia Smith. in unam speciem forsan conjungendae. Ad fl. Ajagus. 1842.

372. *Poa attenuata Tr. γ. dahurica Tr.* Led. Fl. ross. III. p. 371. (P. trivialis. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 907.) Ad fl. Ajagus. 1842.

373. *Poa arctica R. Br.* Led. Fl. ross. IV. p. 373. (P. flexuosa. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 906.) — P. flexuosa Whlnb. a Cl. Koch cum P. cenisia All. jungitur; Grisebach illam pro specie diversa agnoscit, dicens distinctam esse foliis angustioribus; sed P. ce-

nisia alpium Pedemontii cum Cl. Reuter communicata folia non minus angusta habet; specimina vero ochoteusia foliis parum latioribus gaudent et verosimiliter varietatem hujus sistunt. — Turcz. in litt. — Ad fl. Sarchan. 1842.

374. *Poa serotina Ehrh.* Led. Fl. ross. IV. p. 375. (P. fertilis. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 923. Enum. pl. Soong. № 910.) In montibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

375. *Poa alpina L. β. badensis Haenke.* Led. Fl. ross. IV. p. 370. (P. alpina var. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 922.) In montibus Alatau. 1842.

376. *Nephelochloa Soongorica Griseb.* Led. Fl. ross. IV. p. 367. (Poa subtilis Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 912. — Poa? paradoxa Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 926. — Gryceria Soongorica Schrenk. Enum. pl. nov. p. 1.) In deserto Soongoro - Kirghisico ad rivul. Ai. 1842.

377. *Atropis distans Griseb.* Led. Fl. ross. IV. p. 388. (Glyceria distans. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 913 ex parte cum var.) Ad fl. Baskan. 1842.

378. *Atropis convoluta Griseb.* Led. Fl. ross. IV. p. 389. (Glyceria distans. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 913 ex parte.) Cum praecedente.

379. *Koeleria glauca DC.* Led. Fl. ross. IV. p. 402. (K. cristata. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 927.) In deserto Soongoro-Kirghisico. 1843.

380. *Festuca ovina L. β. violacea Gaud.* Led. Fl. ross. IV. p. 350. In montibus Arganaty. 1842.

—— —— *γ. valesiaca Gaud.* Led. Fl. ross. IV. p. 351. (F. ovina. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 930.) In desertis Soongoriae ad fl. Lepsa. 1842.

381. *Festuca rubra L. β. arenaria Osbeck.* Led. Fl. ross. IV. p. 352. (F. nigrescens. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 931 ex parte.) In alpibus Alatau. 1842.

382. *Bromus inermis L.* Led. Fl. ross. IV. p. 357. (Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 936. Enum. pl. Soong. № 895. — B. erectus. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 896.) In montibus Arganaty. 1842.

383. *Bromus macrostachys Desf. β. oxyodon Schrenk.* Led. Fl. ross. IV. p. 363. (B. patulus. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 899.) In deserto Soongoro-Kirghisico ad fl. Ajagus. 1842.

384. *Triticum strigosum Less.* Led. Fl. ross. IV. p. 339. (T. caninum var. Kar. et Kir. Enum. pl. Soong. № 920.) In montibus Alatau ad fl. Lepsa. 1842.

385. *Triticum repens L. β. maritimum Koch.* Led. Fl. ross. IV. p. 341. In montibus Alatau. 1842.

386. *Elymus dasystachys Tr. γ. salsuginosus Griseb.* Led. Fl. ross. IV. p. 331. (E. dasystachys Tr. var. b. Kar. et Kir. Enum. pl. alt. № 947.) Prope Semipalatinsk. 1842.



Verzeichniss der Lepidopteren

des

Charkowschen, Poltawschen und Ekaterinoslawschen Gouvernements

von

A. Czernay.

Das nachfolgende Verzeichniss, das auf Vollständigkeit keine Ansprüche macht, scheint mir dessenungeachtet als erstes Material für unsere Faune, die in dieser Hinsicht völlig unerforscht ist, wissenschaftliches Interesse zu bieten. Es ist theils nach eigenen Beobachtungen, theils nach einer hübschen Schmetterlingssammlung, die Herr Golieke durch Sammeln und Erziehen aus Raupen, aus der Umgegend von Lubni zu Stande gebracht und mir zur Durchsicht gütigst überlassen hat, verfasst. Das Verzeichniss enthält nur 218 Lepidopterenarten, eine unbedeutende Zahl, wenn man sie gegen die 1367 Species im Eversmannschen Cataloge für die Gegend zwischen dem Ural und der

Wolga vergleicht; selbst gegen die 766 Arten aus der Umgegend von St.-Petersburg, die Fixsen im Bull. de Moscou, № 3. 1849, anführt, ist das Verzeichniss arm zu nennen, dabei ist jedoch in Erinnerung zu bringen, dass das Verzeichniss von Fixsen die Frucht 20-jährigen Sammelns war, das unsrige dagegen sich auf Sammlungen von viel kürzerer Dauer, stützt. Für Lithauen, Volhynien und Podolien sind von Eichwald in Zoologia specialis, Bull. de Moscou № 3, 1846, nur 138 Arten bekannt gemacht. Auf diese Weise sind die Lepidoptera für verschiedene Gegenden Russlands folgendermaassen bekannt:

	Für unsere Gegend.	Für die Gegend zwischen dem Ural und der Wolga.
von den L. diurna.	82 Arten.	186 Arten.
von den L. crepuscularia.	26 —	53 —
von den L. nocturna . . .	110 —	1128 —

	Für die Umgegend von St.-Petersburg.	Für die Fauna tauro-caucasica.	Für Lithauen, Podolien und Volhynien.
von den L. diurna.	78 Arten.	160 Arten.	53 Arten.
von den L. crepuscularia.	14 —	? —	17 —
von den L. nocturna . . .	674 —	? —	68 —

Dauraus ersieht man, dass unser Verzeichniss der L. diurna und L. crepuscularia verhältnissmässig genügend ausfällt, die L. nocturna dagegen noch sehr mangelhaft bekannt sind. Es lassen sich sogar hinsichtlich der beiden ersten einige wahrscheinliche, geographische Resultate ziehen, die, meiner Ansicht nach, als characterisch für unsere Gegend, Beachtung verdienen.

So sind: von den Tagsschmetterlingen:

1. Nemeobius lucina,
2. Hipparchia alcinoe,
3. —— podarce,
4. —— syllius,
5. Lycaena Boisduvali,
6. Pontia sertorius,
7. Colias tamura?

völlig fremd für die Gegend zwischen dem Ural und der Wolga, sowohl als für die Umgegend von St.-Petersburg und ausser N. lucina u. C. tamura? auch in der Fauna tauro-caucasica nich verzeichnet, dagegen sie unserer Gegend mit dem Westen Europa's zufallen.

1. Limenites aceris,
2. Apatura iris,
3. Hipparchia maera,
4. Lycaena coelestina,
5. Lycaena rhymnus,
6. —— icarius,
7. —— virgaureae,
8. Colias palaeno,

haben wir mit der Gegend zwischen dem Ural und der Wolga gemein, sie scheinen dagegen in der Fauna tauro-caucasica zu verschwinden.

1. Melitaea cinxia.
2. —— didyma.
3. —— dictyuna.
4. Vanessa polychloros.
5. —— prorsa.
6. —— levana.
7. Limenites aceris.
8. —— lucilla.
9. Apatura ilia.
10. —— iris.
11. Hipparchia galatea.
12. —— arcania.
13. —— leander.
14. Lycaena coelestina.
15. —— rhymnus.
16. —— coridon.
17. —— eumedon.
18. —— hylas.
19. —— circe.
20. —— hipponoe.
21. —— quercus.
22. —— spini.
23. —— acaciae.
24. —— W. album.
25. —— hippothoe.
26. Papilio podalirius.

27. Zerynthia polyxena.
28. Doritis apollo.
29. Colias die ganze Gattung.
30. Hesperia malvarum.
31. —— cribrellum.
32. —— tages.
33. —— comma,

werden im Petersburger Verzeichnisse nicht angeführt, fehlen also dem Norden entweder ganz, oder gehören zu grossen Seltenheiten.

Folgende Arten werden sich wahrscheinlich bei uns auffinden lassen, zumal da viele von ihnen als aus dem Ekaterinoslawschen Gouvernement stammend, schon von Nordmann erwähnt sind:

1. Argynnis hecate.
2. —— ino.
3. —— dia.
4. —— adippe.
5. —— aglaia.
6. Arge clotho.
7. Chionobas tarpeia.
8. Satyrus proserpina.
9. —— autonoe.
10. —— briseis.
11. —— semele.
12. —— arethusa.
13. Satyrus phaedra.
14. Epinephele eudora.
15. Hipparchia davus.
16. Phryne tircis.
17. Colias neriene.
18. —— chrysothoma.
19. Lycaena bavius.
20. Polyommatus thersamon.
21. —— chryseis.
22. Hesperia cynarae.
23. —— lineola.

Von den L. crepuscularia sind beachtenswerthe:

1. Zygaena loti,
2. —— Dorgeni,
3. Zygaena peucedani,

indem sie uns mit dem westlichen Europa zukommen, der Gegend zwischen dem Ural und der Wolga, gleich wie der Umgegend von St.-Petersburg fehlen. Die Gattungen Smerinthus und Sphinx sind die am vollständigsten

gekannten aus unserer Gegend und es ist gewiss nicht Zufall, dass von ihnen Sph. euphorbiae, Sph. atropos, Sm. tiliae und Sm. quercus dem Norden fehlen. Die unbedeutende Zahl von Zygaenen im Norden scheint mir für denselben auch characteristisch zu sein.

Von den L. nocturna sind:

Cossus Aesculi.
Lithosia avideola.
—— pulchella.
Psyche vestita.
Miselia culta.
Hadena meticulosa.
Brephos puella.
Platypterix unguicula.
Cabera trilinearia.
Acidalia brumata.
Larentia isogrammica.
—— strobilata.
Pyralis virginalis.
Carpocapsa pronubina.
Tinea anthracinella.
— sarcitella.
— cribrumella, zum ersten Male als Russlands Lepidopteren beobachtet.

Das Angeführte mag als erster Anhaltspunct für künftige Lepidopterologen in unserer Gegend dienen, daraus wird ersichtlich worauf ihre Thätigkeit besonders gerichtet werden muss, wenn sie fruchtbringend für die Wissenschaft sein soll.

Charkow.
30 December, 1853.

Verzeichniss der Lepidopteren.

des

Charkowschen, Poltawschen und Ekaterinoslawschen Gouvernements.

NB. Die Anfangsbuchstaben hinter den Ortsnamen beziehen sich auf die Autoren, die Russlands Lepidopterologie bearbeitet haben und bezeichnen zugleich den Ort, wo die Art beobachtet worden ist und namentlich:

Ev. — Eversmann, Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis etc. 1844.

N. — Nordmann. Die im Gebiete der Fauna taurico-caucasica beobachteten Schmetterlinge, Bull. № II. 1851.

F. — Fixsen, Lepidopterenverzeichniss der Umgegend von St.-Petersburg, Bull. № III. 1849.

G. — Golike, Sammlung der Schmetterlinge aus der Umgegend von Lubni, Poltawschen Gouvernements.

Cz. — Czernay, Sammlung der Schmetterlinge aus dem Charkowschen und Ekaterinoslawschen Gouvernements.

Die Bestimmung der Arten der beiden letztgenannten Sammlungen ist besonders nach dem Eversmannschem Werke gemacht.

I. Lepidoptera diurna.

1. *Melitaea*, zählt nach

Ev.	10	Arten.
N.	10	—
F.	3	—
G.	3	Arten.
Cz.	5	—

1. M. maturna Ev. F. Cz. N.—
2. M. cinxia Ev. —Cz. N. G.
3. M. didyma Ev. —Cz. N.—
4. M. dictyun. Ev. —Cz. N. G.
5. M. athalia Ev. F. Cz. N. G.

2. *Argynnis*, zählt nach

Ev. 15 Arten.
N. 17 —
F. 13 —
G. 3 —
Cz. 4 —

6. A. selene Ev. N. F.—Cz.
7. A. euphros. Ev. N. F. G. Cz.
8. A. lathonia Ev. N. F. G. Cz.
9. A. paphia Ev. N. F. G. Cz.

3. *Vanessa*, zählt nach

Ev. 11 Arten.
N. 9 —
F. 7 —
G. 9 —
Cz. 9 —

10. V. cardui Ev. N. F. G. Cz.
11. V. atalanta Ev. N. F. G. Cz.
12. V. Jo Ev. N. F. G. Cz.
13. V. Antiopa Ev. N. F. G. Cz.
14. V. polychl. Ev. N.—G. Cz.
15. V. urticae Ev. N. F. G. Cz.
16. V. C. album Ev. N. F. G. Cz.
17. V. prorsa Ev. N.—G. Cz.
18. V. levana Ev. N.—G. Cz.

4. *Limenites*, zählt nach

Ev. 4 Arten.
N. 3 —
Cz. 2 —
G. 0 —
F. 0 —

19. L. aceris Ev. Cz.
20. L. lucilla Ev. Cz. N.

5. *Apatura*, zählt nach

Ev. 2 Arten.
N. 1 —
G. 1 —
Cz. 2 —
F. 0 —

21. A. Ilia Ev. N. Cz. —
22. A. iris Ev. — — G.

6. *Nemeobius*, zählt nach

N. 1 Art.
G. 1 —

23. N. lucina N. G.

7. *Hipparchia*, zählt nach

Ev. 33 Arten.
N. 41 —
F. 15 —
G. 7 —
Cz. 6 —

24. H. Janira Ev. N. F. G. Cz.
25. H. maera Ev. —F. G. —
26. H. egeria Ev. N. F. G. —
27. H. galatea Ev. N.- —Cz.

28. H. pamph. Ev. N. F. — Cz.
29. H. arcania Ev. N. F. — Cz.
30. H. leander Ev. N. — G. —
31. H. hyper. Ev. N. F. G. Cz.
32. H. Alcinoe — — — Cz.
33. H. podarce — — G. —
34. H. syllicus Ev. — — G. —

8. *Lycaena*, zählt nach
Ev. 49 Arten.
N. 42 —
F. 17 —
G. 18 —
Cz. 7 —

35. L. acis Ev. N. F. G. —
36. L. caelest. Ev. — — G. —
37. L. rhymn. Ev. — — G. —
38. L. coridon Ev. N. — G. Cz.
39. L. icarius Ev. — F. G. —
40. L. alexis Ev. N. F. — Cz.
41. L. eumedon Ev. N. — G. —
42. L. argus Ev. N. F. G. —
43. L. aegon Ev. N. F. G. —
44. L. hylas Ev. N. — G. —
45. L. circe Ev. N. — — Cz.
46. L. hippon. Ev. N. — G. —
47. L. virgaur. Ev. — F. — Cz.
48. L. phlaeas Ev. N. F. G. —
49. L. rubi Ev. N. F. G. Cz.
50. L. quercus Ev. N. — G. Cz.
51. L. spini Ev. N. — G. —
52. L. acaciae Ev. N. — G. —
53. L. W. alb. Ev. N. — G. —
54. L. betulae Ev. N. F. — Cz.
55. L. Boisduv. — — — G. —
56. L. hippoth. Ev. N. — G. —

9. *Papilio*, zählt nach
Ev. 2 Arten.
N. 2 —
F. 1 —
G. 2 —
Cz. 2 —

57. P. podalir. Ev. N. — G. Cz.
58. P. machaon Ev. N. F. G. Cz.

10. *Zerynthia*, zählt nach
allen 1 Arten.

59. Z. polyxena Ev. N. G. Cz.

11. *Doritis*, zählt nach
Ev. 2 Arten.
N. 4 —
F. 1 —
G. 1 —
Cz. 2 —

60. D. apollo Ev. N. Cz.
61. D. mnemos. Ev. N. F. G. Cz.

12. *Pontia*, zählt nach
Ev. 10 Arten.
N. 10 —
F. 7 —
G. 6 —
Cz. 6 —

62. P. crataegi Ev. N. F. G. Cz.

63. P. brassic. Ev. N. F. G. Cz.

64. P. rapae Ev. N. F. G. Cz.

65. P. napi Ev. N. F. — Cz.

66. P. sinapis Ev. N. F. G. —

67. P. daplidic. Ev. N. F. — Cz.

68. P. cardam. Ev. N. F. G. Cz.

69. P. sertorius — — — G. —

13. *Colias*, zählt nach

Ev. 7 Arten.

N. 8 —

G. 3 —

Cz. 5 —

70. C. hyale Ev. N. G. Cz.

71. C. neriene Ev. N. — Cz.

72. C. palaeno Ev. — — Cz.

73. C. chrysoth. Ev. N. — Cz.

74. C. rhamni Ev. N. G. Cz.

75. C. tamura? — N. G. —

14. *Hesperia*, zählt nach

Ev. 17 Arten.

N. 21 —

F. 9 —

G. 4 —

Cz. 3 —

76. H. malvar. Ev. N. — — Cz.

77. H. cribrell. Ev. N. — G. —

78. H. alveolus Ev. N. F. G. —

79. H. tages Ev. N. — G. —

80. H. steropes Ev. N. — — Cz.

81. H. comma Ev. N. — — Cz.

82. H. linea Ev. N. F. G. —

II. Lepidoptera crepuscularia.

1. *Chimaera*, zählt nach

Ev. 2 Arten.

G. 1 —

1. Ch. appendiculata Ev. G.

2. *Atychia*, zählt nach

Ev. 4 Arten.

F. 1 —

G. 1 —

Cz. 1 —

2. A. globulariae Ev. G. — —

3. A. statices Ev. — F. Cz.

3. *Zygaena*, zählt nach

Ev. 14 Arten.

F. 3 —

G. 4 —

Cz. 4 —

4. Z. trifolii Ev. G. — —

5. Z. filipendulae Ev. G. F. Cz.

6. Z. onobrychis Ev. — — Cz.

7. Z. lacta Ev. — — Cz.

8. Z. loti — — — Cz.

9. Z. Dorgeni — G. — —

10. Z. peucedani — G. — —

4. *Syntomis*, zählt nach
Ev. 1 Arten.
G. 1 —

11. S. phegea Ev. G.

5. *Sesia*, zählt nach
Ev. 11 Arten.
F. 4 —
Cz. 1 —

12. S. apiformis Ev. F. Cz.

6. *Macroglossa*, zählt nach
Ev. 6 Arten.
F. 2 —
G. 2 —
Cz. 2 —

13. M. fuciformis Ev. F. — Cz.
14. M. bombylif. Ev. F. G. —
15. M. stellatar. Ev. — G. Cz.

7. *Sphinx*, zählt nach
Ev. 10 Arten.
F. 6 —
G. 5 —
Cz. 5 —

16. S. porcellus Ev. F. G. —
17. S. elpenor Ev. F. G. Cz.
18. S. euphorbiae Ev. — G. Cz.
19. S. pinastri Ev. F. — Cz.
20. S. convolvuli Ev. F. — Cz.
21. S. ligustri Ev. F. G. —
22. S. atropos Ev. — G. Cz.

8. *Smerinthus*, zählt nach
Ev. 4 Arten.
F. 2 —
G. 2 —
Cz. 4 —

23. S. tiliae Ev. —— Cz.
24. S. ocellata Ev. F. G. Cz.
25. S. populi Ev. F. G. Cz.
26. S. quercus Ev. —— Cz.

III. Lepidoptera nocturna.

Bombyces.

1. *Saturnia*, nach
Ev. 1 Arten.

1. S. carpini Ev. F. Cz.

2. *Aglaia*, nach
Ev. 1 Arten.

2. A. tauw Ev. F. G. Cz.

3. *Cossus*, nach
Ev. 6 Arten.

3. C. ligniper. Ev. F. G. Cz.
4. C. aesculi — — G. —

4. *Lithosia*, nach
Ev. 17 Arten.

5. L. arideola — — G. —

5. *Psyche*, nach
Ev. 8 Arten.

6. Ps. graminella Ev. F. Cz.
7. Ps. vestita — — Cz.

6. *Liparis*, nach
Ev. 7 Arten.

8. L. monacha Ev. F. Cz. —
9. L. dispar Ev. — Cz. G.
10. L. salicis Ev. F. Cz. —

11. L. chrysor. Ev. — Cz. G.
12. L. auriflua Ev. — Cz. —
7. *Orgyia*, nach
Ev. 7 Arten.
13. O. pudibunda Ev. F. Cz.
14. O. fascelina Ev. F. Cz.
8. *Pygaera*, nach
Ev. 6 Arten.
15. P. bucephala Ev. F. G. —
16. P. anachor. Ev. —— Cz.
9. *Gastropacha*, nach
Ev. 20 Arten.
17. G. populif. Ev. F. G. —
18. G. quercif. Ev. F. — G.
19. G. potator. Ev. F. Cz. —
20. G. quercus Ev. F. Cz. —
21. G. rubi Ev. F. Cz. —
22. G. populi Ev. F. — G.
23. G. neustria Ev. — G. Cz.
10. *Euprepia*, nach
Ev. 25 Arten.
24. E. cribrum Ev. F. G. —
25. E. plantag. Ev. F. — Cz.
26. E. dominul. Ev. —— Cz.
27. E. hera Ev. —— Cz.
28. E. villica Ev. —— Cz.
29. E. matron. Ev. — G. —
30. E. caja Ev. F. G. Cz.
31. E. hebe Ev. — G. Cz.
32. E. aulica Ev. F. G. —
33. E. russula Ev. F. — Cz.
34. E. fuligin. Ev. F. G. Cz.
35. E. jacobeae Ev. — G. —
36. E. luctifer. Ev. —— Cz.
37. E. mendica Ev. F. G. —

Noctuae.

10. *Argonycta*, nach
Ev. 10 Arten.
38. A. rumicis Ev. F. G. —
11. *Agrotis*, nach
Ev. 29 Arten.
39. A. segetum Ev. F. G. —
30. A. exclam. Ev. F. G. Cz.
12. *Noctua*, nach
Ev. 16 Arten.
31. N. polygona Ev. F. G.
32. N. tristigma Ev. F. G.

13. *Triphaena*, nach
Ev. 3 Arten.
33. T. pronula Ev. G.
14. *Polia*, nach
Ev. 10 Arten.
34. P. chi Ev. G. F.
35. P. occulta Ev. Cz. F.
15. *Mamestra*, nach
Ev. 12 Arten.
36. M. persicariae Ev. G.

Miselia.

37. M. culta Cz.
16. *Calpe*, nach
Ev. 2 Arten.
38. C. Cibatrix Ev. G. F.

HADENA.

H. meticulosa G.

17. *Cosmia*, nach Ev. 12 Arten.

39. C. Oo G. Ev. —

18. *Xylina*, nach Ev. 13 Arten.

40. X. exoleta Ev. G. F.

19. *Cleophana*, nach Ev. 7 Arten.

41. C. pinastri Ev. G. F.

20. *Cucullia*, nach Ev. 28 Arten.

42. C. verbasci Ev. G. —

43. C. umbricata Ev. G. F.

21. *Plusia*, nach Ev. 15 Arten.

44. P. chrysitis Ev. G. F.

45. P. gamma Ev. G. F.

22. *Heliothis*, nach Ev. 11 Arten.

46. H. ononis Ev. G. —

23. *Acontia*, nach Ev. 3 Arten.

47. A. luctuosa Ev. G. —

48. A. solaris Ev. G. —

24. *Erastria*, nach Ev. 9 Arten.

49. E. sulphurea Ev. G. —

50. E. fuscula Ev. G. —

25. *Catocala*, nach Ev. 11 Arten.

51. C. nupta Ev. G. F.

52. C. electa — G. F.

26. *Brephos*, nach Ev. 2 Arten.

53. B. puella G. —

27. *Euclidia*, nach Ev. 5 Arten.

54. E. glyphica Ev. G. F.

28. *Platypteria*, nach Ev. 3 Arten.

55. P. lacertula Ev. G. F.

56. P. curvatula — G. F.

57. P. unguicula — G. —

GEOMETRAE.

29. *Ennomos*, nach Ev. 24 Arten.

58. E. syringaria Ev. G. F.

59. E. prunaria Ev. G. F.

60. E. alniaria Ev. G. F.

61. E. dolobraria Ev. G. F.

62. E. lunaria Ev. G. F.

30. *Geometra*, nach Ev. 10 Arten.

63. G. papilionaria Ev. G.

64. G. aestivaria Ev. G.

65. G. cytisaria Ev. G.

66. G. smaragdaria Ev. G.

31. *Boarmia*, nach Ev. 11 Arten.

67. B. cinctaria Ev. G. F.

32. *Amphidasis*, nach Ev. 3 Arten.

68. A. betularia Ev. G. F.

33. *Fidonia*, nach Ev. 19 Arten.

69. F. hepararia Ev. G. Cz. F.

70. F. clathrata Ev. G. — —

34. *Cabera*, nach Ev. 10 Arten.

71. C. sylvestrata Ev. G. —

72. C. punctaria Ev. G. F.

73. C. omicronaria Ev. G. —

74. C. trilinearia — G. —

35. *Acidalia*, nach Ev. 31 Arten.

75. A. bilineata Ev. G. F.

A. brumata G.

36. *Larentia*, nach Ev. 24 Arten.

76. L. austerata Ev. G. F.

77. L. isogrammica G. —

L. strobilata G.

37. *Cidaria*, nach Ev. 31 Arten.

78. L. chenopodiata Ev. G. F.

79. L. russata Ev. G. F.

80. L. alchemillata Ev. G. —

38. *Zerene*, nach Ev. 12 Arten.

81. Z. albicillata Ev. G. F.

82. Z. maculata Ev. G. F.

83. Z. taminata Ev. G. F.

39. *Idaea*, nach Ev. 19 Arten.

84. I. dealbata Ev. G. F.

PYRALIDES.

40. *Pyralis*, nach Ev. 5 Arten.

85. P. pomana G. Cz. —

86. P. virginalis? G. — —

41. *Botys*, nach Ev. 21 Arten.

87. B. urticalis Ev. G. F.

42. *Asopia*, nach Ev. 6 Arten.

88. A. fimbrialis Ev. G. —

43. *Hercyna*, nach Ev. 5 Arten.

89. H. lineolalis Ev. G. —

44. *Ennychia*, nach Ev. 8 Arten.

90. E. cucuminalis Ev. G. —

TORTRICES.

45. *Tortrix*, nach Ev. 44 Arten.

91. T. viridana Ev. Cz. F.

46. *Carpocapsa*, nach Ev. 3 Arten.

92. C. pomonana Ev. G. F.

93. C. pronubina — G. —

47. *Lithosia.*
94. L. pulchella G.
95. L. arideola G.

TINEAE.

48. *Tinea* nach
Ev. 6 Arten.
96. T. granella Ev. G. Cz. F.
97. T. pellion. Ev. G. Cz. F.
98. T. anthrac. G. ——
99. T. sarcitella G. ——
100. T. cribrumella G. ——
49. *Myclophila*, nach
Ev. 2 Arten.
101. M. cribrella G. Ev. —

50. *Ypomeneuta* nach
Ev. 10 Arten.
102. Y. lithosper. Ev. G. —
103. Y. echiella Ev. G. —
104. Y. evonymel. Ev. G. F.
51. *Lita* nach
Ev. 21 Arten.
105. L. leucatella Ev. G. —

ALUCITAE.

52. *Alucita* nach
Ev. 18 Arten.
106. A. pentadact. Ev. G.
107. A. galactod. Ev. G.
108. A. pterodact. Ev. Cz. F.



Einige Bemerkungen

über die moskowischen Seerosen.

In der letzten Zeit hat die Artenzahl der deutschen Seerosen, besonders durch die rastlosen Bestrebungen des Herrn Hofgarten-Directors Hentze (*) zu Cassel bedeutend zugenommen. Während Koch in Röhlings Deutschlands Flora (**) bloss *Nymphaea alba* L. aufführt, zählt schon seine Synopsis Florae Germanicae et Helveticae (***) drei Arten: *N. alba* (L. sp. 729.), *N. biradiata* (Sommerauer, Flora, bot. Zeitung 1833. S. 625.) und *N. candida* (Presl, Delic. Prag. p. 224.); Hentze unterscheidet ausser

---

(*) Bot. Zeitung. 1848. St. 34 und 40. — ebend. 1852. St. 43; ferner Annales des Sc. nat. 3-me Série T. XVIII. (1853.) p. 376.

(**) Band IV. Seite 28 und 29.

(***) Editio secunda, pars prima p. 29.

diesen noch sechs Andere. In Ungarn wächst noch *N. thermalis* (DC. Syst. nat. V. II. p. 54.) (*).

Bei uns im europäischen Russland wird überall nur *N. alba* L., nebst ihrer kleineren Form *β minor* (DC. Syst. V. II. p. 56.), angegeben. (**)

In der Absicht mich zu überzeugen, ob unter diesem Namen nicht verschiedene Pflanzen zusammengeworfen werden, untersuchte ich im Laufe des vergangenen Sommers die in den Umgebungen von Moskau vorkommenden Seerosen. Der kleine Fluss Ssetun, besonders bei Walinskoe und Spasskoe bot dazu das reichste Material und die beste Gelegenheit. Mit besonderer Ueppigkeit erscheint die schöne Pflanze, der Stolz unserer aquatischen Vegetation, da wo der Fluss langsam fliessend kleine Buchten bildet, oder mit an der Seite gelegenen Teichen in Verbindung steht; ihre lebhaft grünen vielfach über einander gelegenen Blätter bilden dann ganze Teppiche auf dem Wasser, über welche die halbgeöffneten schneeweissen Blumen majestätisch emporragen.

Ich erkannte auf den ersten Anblick, dass unsere *Nymphaea* eine von der *N. alba* L. ganz verschiedene Pflanze sei, und genau der von Koch gegebenen Beschreibung der *N. biradiata* Sommerauer, entspreche. Dies veranlasst mich die in Russland lebenden Herrn Botaniker auf diese Pflanze aufmerksam zu machen und sie ihnen zum näheren Studium anzuempfehlen.

(*) Es ist die *N. Lotus* Waldst. et Kit. plant. rar. hungar. T. I, p. 13. t. 15. — Eine Abbildung davon findet sich auch bei Reichenbach in dessen Deutschlands Flora, Band V. Seite 51. Tafel LXXI.

(**) Vergl. Ledebour Flora Rossica T. I, p. 83.

Die *N. alba* habe ich, troz der grössten Bemühungen, in den Umgebungen der Hauptstadt, nicht finden können (*) und musste mich daher bei der Vergleichung beider Arten, mit den besten mir zu Gebote stehenden Beschreibungen (**) und Abbildungen (***) derselben begnügen. Die Herbarienexemplare helfen dabei so viel wie gar nichts, denn beim Trocknen werden stets die Blumen auf die grausamste Weise verunstaltet, und selbst die Blätter verlieren dabei ihre ursprüngliche Gestalt gänzlich. Das Botanische Museum der Kaiserlichen Universität (****) besitzt ein Exemplar von Nymphaea alba aus Upsala, von Erhart, oder vielleicht gar von Linné selbst, gesammelt; es ist aber unmöglich an demselben irgend etwas zu unterscheiden. Hentze verschrieb sich, durch Fries, lebendige Exemplare der ächten *N. alba* L., ebenfalls aus Upsala, und kultivirt sie in Cassel, um einen richtigen Anhaltspunkt zu besitzen; das ist freilich der beste und sicherste Weg, um zur genauen Kenntniss einer Pflanze zu gelangen, und es ist sehr zu bedauern, dass nur wenige Botaniker diesen Weg eingeschlagen haben.

Ich will versuchen einstweilen von unserer Pflanze eine kurze Beschreibung zu geben, indem ich mir vorbehalte

---

(*) Nach Fries ist *N. biradiata* auch in Schweden die gemeinste Form, vergl. Bot. Zeitung 1849. Sp. 910.

(**) Vergl. DC., Syst. nat. VII. p. 57. — Hayne, Arzneigewächse Band. IV. Seite 35. — Roth, Enumeratio plant. phanerogam. in Germania sponte nascentium, Pars 1, Sect. II. p. 549. — Koch in Röhlings Deutschlands Flora Bd. IV. Seite 29.

(***) Ausser Hayne's Arzneigewächse Bd. IV. Tafel 35. sind noch zu erwähnen: Fl. Danica tab. 702. — Reichenbach, Deutschl. Fl. Bd. V. Tafel LXVII.— Lindley, Veget. Kingdom p. 409. Eine gute Abbildung ist noch nicht vorhanden.

(****) Vergl. G. Fr. Hoffmann. Herbarium vivum, sive collectio plant. sicc. Caes. Univ. Mosqu. Pars 1. № 3712.

die vollständige Entwicklungs - und Lebens - Geschichte derselben nachzuliefern, wenn ich meine Untersuchungen weiter fortgesetzt haben werde.

Das überarmdicke Rhizom wird wagerecht von starken seitlichen Wurzeln an den Boden des Flusses befestigt (*); sein oberstes Ende trägt die Blumen - und Blattstiele, deren Länge sich nach der Tiefe des Wassers richtet. Die Blätter sind oval, tiefherzförmig; die Lappen derselben, fast von der halben Länge des ganzen Blattes, sind gleichseitig und mehr oder weniger spitz. Die inneren Ränder dieser Lappen kreuzen sich gegenseitig, ungefähr auf einem Drittel ihrer Länge, so dass die Lappen in der Mitte des Blattes ein wenig über einander gelegt erscheinen, weiter nach Aussen aber weichen die Ränder derselben bogenförmig auseinander und bilden auf diese Weise einen nach Aussen offenen Einschnitt. Bei *N. alba* ist dieser Einschnitt im Gegentheile von geradelinigen beinahe parallell laufenden Rändern begränzt. Die Nerven sind auf der untersten Blattfläche sehr hervorragend; diejenigen, welche durch die Spitzen der Lappen verlaufen und das letzte Paar bilden, würden, verlängert, sich schneiden und ein Oval bilden, während sie, nach Hausleutner (**), bei *N. alba* sich niemals berühren würden, sondern von einander tretend ein Dreieck zwischen sich lassen.

(*) Seitlich fortkriechende Stengel, wie sie Hayne bei *N. alba* abbildet, kommen, so viel mir bekannt ist, niemals vor.

(**) Bot. Zeitung 1850. sp. 906. — Hausleutner's *N. neglecta* ist von *N. biradiata* nicht verschieden; dasselbe gilt von *N. semiaperta* (Klinggraef, Flora von Preussen 1848. p. 20.). Vergl. Hentze in Annales des Sciences nat. 3-me Série T. XVIII. p. 378.

Die Blumen sind nicht gross, sehr wenig offen (*) und schliessen sich, wenn sie aus dem Wasser gezogen werden, vollkommen fest. Der 4 bis 5-blättrige Kelch ist bleibend, während er bei *N. alba* abfällt. Die Blumenblätter sind stumpf und gehen allmälig in die dottergelben in der Mitte ausgebreiteten Staubblätter über. Die Narbe ist 7 — 12-strahlig (**), es kommen dabei die Zahlen 8 und 9 am häufigsten vor; übrigens habe ich bei jüngeren Pflanzen und kleineren Blumen diese Zahl der Narbenstrahlen immer geringer gefunden als bei grossen Blumen und älteren Exemplaren, und glaube, dass es sehr zu wünschen wäre, diesen Zusammenhang näher nachweisen zu können. In der Mitte der Narbe befindet sich ein blutrother ins Violett übergehender sternförmiger Fleck. Die Anfangs nach oben gerichteten Strahlen biegen sich allmälig nach Innen und kommen endlich, wenn die Blume abgeblüht hat, mit den Spitzen in der Mitte der Narbe zusammen, letztere ganz bedeckend. Der, bis oben zu mit Staubblättern besetzte Fruchtknoten ist ein wenig flach zusammengedrückt; die Zahl seiner Fächer entspricht genau derjenigen der Narbenstrahlen. Indem die Frucht anschwillt und allmälig schwerer wird, sinkt sie langsam zu Boden, um dort unregelmässig aufzuspringen und die reiche Saat zu entleeren.

Ich wiederhole es noch einmal, dass es unumgänglich nöthig ist, die Pflanze ganz frisch zu untersuchen und mög-

---

(*) Bei *N. alba* sind die Blumen sehr offen: «Sepala patentissima» Kunth, Flora berolinensis T. II. p. 287.

(**) Hayne, De Candolle, Roth, Kunth und andere schreiben der *N. alba* eine 16—20-strahlige Narbe zu, während Koch 12—20 zählt, Synops. p. 29.— Wiedemann und Weber, Beschreibung der Phanerogam. Gewächse Esth -, Liv - und Curlands S. 288, geben 10—20 an. — Beruht dies nicht auf Verwechslung?

lichst genau zu zeichnen, um Zweideutigkeiten vorzubeugen. Die Herrn Botaniker machen gewöhnlich im Sommer ihre Vorräthe, welche dann, wenn die schöne Zeit der Excursionen vorbei ist, am freundlichen Kaminfeuer untersucht werden; auf solche Weise kommen natürlich die sonderbarsten Sachen zum Vorschein. Man spricht z. B. bei mehreren Nymphaeen von *nervis subtus canaliculatis;* es wäre sehr zu wünschen, darüber nähere Aufklärungen zu erhalten, —ich für meinen Theil bin fest überzeugt, dass solche Nerven niemals in der Natur zu finden sind. Bei unserer Nymphaea verhält sich die Sache folgendermassen: die mittleren Zellen der Gefässbündel, welche die Nerven darstellen, sind sehr dünnwandig und mit einem klaren wässrigen Safte erfüllt, sie schwinden beim Austrocknen stark zusammen und bilden auf diese Art wirkliche Kanäle; ob es auch bei den übrigen Arten so geht, kann ich nicht entscheiden, muss aber gestehen, dass mir diese Erklärungsweise höchst wahrscheinlich vorkommt; bitte aber jedenfalls dringend um Belehrung. Sollten solche Nerven wirklich nur in den Herbarien vorkommen, so wären *N. biradiata* und *N. pauciradiata* (Bunge in Ledebour's Flora altaica T. II. p. 272.) ganz identisch.

N. Basniniana (Turczaninow, Fl. baic. daurica T. I. p. 93.) gehört, so viel man aus einem trocknen Exemplare schliessen kann, ebenfalls hierher.

Herr Planchon (*) meint, dass alle diese auf Kosten der *N. alba* entstandenen Arten sich durch keine unveränderliche Merkmale von derselben unterscheiden lassen. Ich

(*) Vergl. dessen Etudes sur les Nymphaeacées in den Ann. d. Sc. nat. 3 Série T. XIX. p. 31.

werde mich mit ihm darüber nicht einlassen, denn ich glaube nicht, dass Herr Plauchon solche Merkmale kennt (*), glaube auch nicht, dass das Ziel der Botanik in dem Aufsuchen derselben bestehe. Die Nichtexistenz derselben beweist die Geschichte der unendlichen Streitigkeiten über gute und schlechte Arten am besten.

N. M. Semenow,
Custos des Herbarium's
der K. Universität.

Moscau,
den 19-ten November
1853.

(*) Schon Linné sagte: Nullus character infallibilis est.

Geognostisch geologische Ansichten,

entnommen

aus Kurlands Erdlagerungen.

Wie man aus den Spuren, welche Thiere hinterlassen haben, mit Sicherheit auf die Thierart, welche die Spuren gemacht hat, zurückschliessen kann, so kann man auch aus den Spuren, welche man auf der Erde findet, zurückschliessen auf die Ereignisse, welche diese Spuren auf der Oberfläche der Erde zurückgelassen haben.

Untersuchen wir auf diesem Wege, die Erdlagerungen in Kurland, so finden wir sie auf folgende Art geschichtet:

1. So tief wir haben dringen können, unten Urkalk, ohne Versteinerungen. Er liegt als Flötz meistens ganz horizontal.

2. Auf ihm liegt weicher Sandstein, 10 bis 20 Fuss mächtig, in sehr dünnen Schichten, von einigen Linien; offenbar durch Wasser gelagert.

3. Auf diesem Lehm in verschiedener Dicke meist horizontal, von blaugrauer Farbe, die durch Violet in Roth übergeht.

4. Ganz oben Sand, stellweise voll Gerölle, abgerundete Steine, von verschiedener Art, meist Granit, Gneis, Syenit, Urkalk, Kalk mit Versteinerungen etc. Alle sind glatt und rund gerieben.

Diese offenbar vom Wasser abgeriebenen Steine, das Gerölle, soll den weiten Landstrich von Westphalen, Niedersachsen, Preussen, Kurland bis in Liefland hinein bedecken.

Die zu lösende Aufgabe ist, von wo kam dieses Gerölle?

Es muss von verschiedenen Arten genommen sein, denn obschon es aus den angeführten Steinarten meist besteht, so sind ihm doch noch andere Steinarten beigemengt, und diese alle sind so drunter und drüber geworfen und unter einander gemengt, dass man selten dieselbe Steinart dicht neben einander findet.

Es muss aus weiter Ferne genommen sein, denn in der Nähe giebt es solche Steinarten nicht. In Westphalen, Niedersachsen, Pommern, Preussen, Kurland, giebt es keine Granitfelsen, und in Preussen, Kurland, Liefland keine Ströme, die von Granitfelsen kämen, und solche als Gerölle, von den Höhen herab, zu uns hertragen könnten. Es muss also durch Meeresfluten hergetragen sein.

Nun aber von woher?

Nach den Granit-Arten zu urtheilen, soll es von den Küsten stammen.

Durch was für eine Kraft kann das bewirkt sein?

Wasser allein kann erstlich nicht Felsen zermalmen, sondern zerschellt selbst an ihnen. Es rennt 100 Fuss hoch bei den Faroeer-Inseln in die Höhe, zerschellt aber die Felsen nicht. Es musste also eine harte Masse sein, welche die Felsen zerbrach.

Zweitens. Wasser kann wohl Steine über festen Boden wegrollen, aber nicht über Tiefen wegtragen, das kann nur eine im Wasser schwimmende harte Masse bewirken.

Was könnte dieses wohl für eine harte Masse, für ein Floss sein, welches die Felsen zermalmte, aufnahm und mit sich forttrug?

Was sonst, als das harte Polareis, welches jetzt noch an Grönlands etc. Küsten, wenn es anrennt, grosse Stücke Felsen abbricht und fortträgt.

Ist also bei der allgemeinen grossen Flut das Polareis mit in Thätigkeit gesetzt, ins Treiben gebracht, so ist wohl nur ihm das Herbringen der grossen Steinmassen, und das Zermalmen der Felsen an folgenden Stellen zuzuschreiben:

1. Im Mittelmeer das Durchbrechen der Strasse bei Gibraltar, bei Messina, im Hellespont und Bosporus.
2. Im Weltmeer das Durchbrechen
   a. des Canales bei Calais,
   b. der Irischen Strasse,
   c. aller Strassen zwischen Schottland und den herumliegenden Inseln,
   d. zwischen den Schetländischen Inseln und den Faröer, zwischen diesen und Island,
   e. des Kattegates,
   f. des Sundes und der Belte,

in welchen Strassen die Lagerungen der gegenüberstehenden Felsen genau übereinstimmen.

Da man die weggebrochenen Felstrümmer nirgends in der Nähe aller dieser Strassen findet, so müssen sie

von dem Körper, der sie zerbrochen hat, auch weit weggetragen sein.

Das Geröll, welches wir von Niedersachsen, längs dem ganzen Ostseestrande bis zu uns her finden, ist augenscheinlich von den Polareismassen, welche das Kattegat, und um Helgoland, im Sunde, in den Belten etc. die Felsen zermalmte, hier hergetragen.

Unter den Kieselsteinen, welche ich in unsern Grandgruben untersuchte, habe ich abgerundete Kalksteine mit Versteinerungen gefunden, die genau übereinstimmen mit einem Tische, der in England aus einem dort vorkommenden Kalkfelsen gemacht war, das Eis hat also auch von dort Felsstücke hergebracht.

Diese Erscheinung zeigt uns schon, welche Richtung das Meerwasser bei der grossen Flut genommen hat. Wir können sie aber noch viel weiter verfolgen, wenn wir weiter nach der Richtung forschen, welche sie genommen hat.

Die 1-te Richtung

zeigen uns die Vorgebirge der Westländer Europas.

In Portugal sind alle Vorgebirge, das Cap St. Vincent, de Roque, Finisterrae,

In Island alle Vorgebirge und in England das Cap Landsend,

alle, sammt und sonders, mit ihren Spitzen nach Süd-West hin gerichtet. Ebenso die Thäler folgender Flüsse: Guadalquivir, Guadiana, Tajo, Duero, des Shannon in Irland, bis zum 10—11 Grade der Länge gerichtet. In dieser Richtung ist also die Flut bei Europa angekommen.

Die 2-te Richtung.

Beim 12-ten Grade der Länge wandte sich die Flut mehr nach Ost gen Süd und lief so im S. bis zum 17, im N. bis zum 19 Grade.

1. Im Mittelmeere, a. von Gibraltar durch die Strasse durch bis zum 18-ten Grade bis Cap de Gata, Cap Palos.

   b. In Spanien selbst hinauf die Thäler des Guadalquivir, Guadiana, Tajo, Duero, verlief sie bis zum Iberischen Gebirge, aus welchem die grossen Eismassen wohl sitzen blieben.

Anm. Bei Gibraltar sollen nur zerbrochene Knochen von Urweltthieren sein.

   c. Vom Cap Ortegal nach Bayonne im Meerbusen von Biscaya nach Frankreich hin.

2. Im Atlantischen Meere vom Cap Lizard nach Calais den Canal höhlend bis zum 19 Grad der L.

   b. Von Irland in den Canal von Bristol; im Irischen Canal nach Wales hin, da im Aufrennen kleine Busen bildend.

   c. Längs Irlands Nord-West-Küste nach Schottland, die Clyde-Bai etc. bildend.

   d. Durch Zerschellen des Landes die Hebriden und westlichen Inseln bildend.

   e. Längs Schottlands Nord-Küste vorbei das felsige Land zerschellend und die Orcadischen und Schetländischen Inseln bildend und an Norwegens Küste vom Cap Lindenaes bis Waags Fiord, die felsige Küste Norwegens in Fiord und Scheeren zersplitternd.

e. Die Hauptmasse ging zwischen Europa und Grönland, die Faröer Inseln von den Schetländischen und von Island trennend, das dazwischen liegende Land zerschellend.

Anmerkungen.

Das offene Wasser musste dem Polareise weit vorauslaufen, und musste höher gehen als das Eis; denn sonst konnte dieses nicht schwimmen, und mit der Flut fortgehen.

Es musste sich vorn abflachen und also ganz seicht fortlaufen, und, wie um das Polareis herum, seine grösste Höhe erreicht haben.

Darum können die Richtungen der beiden Fluten, besonders in den Wendungen, nicht ganz genau mit einander übereingestimmt haben.

Die Wirkungen, mithin auch die Spuren dieser beiden Fluten müssen von einander abweichen.

Die Spuren des Polareises sind durchbrochene Landengen, Meerstrassen, zermalmte Felsen, abgesetzte und abgerundete Steinmassen, Gerölle, zermalmte Thiere und Thierknochen.

Die Spuren des voreilenden Wassers sind umgeworfene, niedergestreckte Wälder, auf Haufen zusammengeschlämmte Thiere, welche das Wasser ersäufte, hob, wohl zu Tausenden vor sich hertrieb und durcheinanderwarf.

Kam das vorauslaufende Wasser, mit den todten Thieren an, in Thäler, oder andere Stellen, wo es die Thiere nicht durchtreiben konnte, so trieb es solche, zu Tausenden zusammen, auf welche das Polareis Erde aufschob. Daher finden wir, in der Erde, theils verschiedenartige

Thiere, theils Thierknochen in grosser Menge beisammen und auf Haufen zusammengetrieben, wie in vielen Höhlen Deutschlands etc.

Mit dieser Voraussetzung wenden wir uns nun weiter zu den Spuren der Flut.

3-te Richtung.

Beim 18-ten Grade der L. wandte sich die Flut nach N. N. O. und lief im Mittelmeer bis zum 22, im Nordmeere bis zum 28°.

Die Eisflut.

Im Mittelmeere vom Cap de Gata nach Genua bis 27° L.

Ein Arm lief das Rhonethal hinauf, setzte in der Provence das Kieselfeld ab, — zog zwischen den Sevennen und Alpen nach den Vogesen hin, auf das Jura - Gebirge auflaufend, die Felsblöcke, welche er bei Genf etc. aufgenommen hat, auf das Jura - Kalk - Gebirge absetzend, und gab den Seen, dem Genfer-, Neuschateler-, Biler-, Murtner See die Richtung, in welche er lief.

Ein anderer Arm lief südlich längs Africa nach Sicilien hin, wo er die Felsen zwischen Sardinien, Sicilien und Africa zerbrach, und die Strassen zwischen diesen Ländern bildete, deren Fels - Lagerung übereinstimmen soll.

Wasserflut der 3-ten Richtung.

Das Meerwasser ging wohl über ganz Spanien weg, nur die über 5000 Fuss hohen Spitzen des Norada-Gebirges, und der Pyrenäen verschonend, die über die Flut wegragten.

Die Eisberge liess es auf dem Iberischen Gebirge sitzen, trieb aber die aufgenommenen Thiere bei der 3-ten Wendung nach Frankreich, durch die Thäler der Pyrenäen sie durchtreibend, nach Frankreich hin.

In Frankreich lief es westlich längs den Sevennen nach den Ardennen hin, über die weg bis zur Weser.

Das Jura Gebirge ist aus dem Südabhange, 4000 Fuss hoch, mit Granit und anderen Stein-Art Blöcken, von den Alpen stammend, belegt. (Nach Cuvier).

Die Nord-Eisflut der dritten Richtung lief:

1. In der Nordsee von der Strasse bei Calais bis ins Kattegat hinein,
2. Im Weltmeere von den Schetländischen Inseln nach Norwegens Küste hin, auf diese auflaufend, die vielen Scheeren und Fiords und Inseln bildend, von den Romsdals-Inseln bis zu den Lofoden hin.

4-te Richtung der Flut.

Die Eisflut.

1. Im Mittelmeere beim 28° d. L. umwendend, von N. W. nach S. O.
   a. vom Cap Bon nach der Wüste Barka,
   b. von Genua nach Messina, Corsica nach Norden zuspitzend, die Strasse bei Messina durchbrechend.

Die Wasserflut auf dem Lande.

1. vom Jura, Basel nach den Vier - Waldstädter, den Seen die Richtung der Flut gebend, dem Züricher, Zuger und den kleinen Seen.
2. In Norddeutschland.
   a. was am Rhein angelangt war, bis zur Weser hin, strich westlich längs dem Thüringer- und Böhmer-Walde, nach Oestreich zu den Tyroler und Salburger Alpen;— setzte im fränkischen Kreise bei Muggendorf, Gailenreuth etc. die zahllosen von verschiedenen Bären, Katzen — Wolfs - Arten und andern

Thieren, in Haufen von Tausenden ab, auf welche das Eis eine hohe Lage Erde aufschob; über welche sich, als sie verfaulten und zusammensanken, Höhlen bildeten, wie wir sie jetzt finden, die Gailenreuther, Muggendorfer etc. Höhlen, die vollgepfropft von Urweltthiere waren.

Anm. Die nordischen Thiere, Wölfe, Bären, Katzen, wahrscheinlich Luchse, sind wohl in sehr verschiedenen Gegenden Spaniens und Frankreichs aufgenommen, und in den Höhlen durch einander geworfen abgesetzt. Da es meistens Pelzthiere sind, so geht daraus hervor, dass Spanien vor der Flut nach Norden hin gelegen hat.

b. Was in Westphalen angelangt war, lief nach dem Erzgebirge östlich längs dem Thüringer Walde, auf das Erzgebirge auf.

Im Vorbeistreichen längs dem Harze trennt es die Teufels-Mauer von jenem, indem es, auf beiden Seiten dieser Mauer, den Felsen wegstreifte. In Westphalen setzte es das aufgenommene Gerölle ab.

Eisflut im Norden.

1. Vom Kattegat nach Meklenburg und Pommern hin, den Sund und die beiden Belte durchbrechend.

Die 5-te Richtung
der Eisflut.

1. Im Mittelmeere vom 35 bis 43—44° d.L. von der Wüste Barca nach Griechenland und dem Archipelagus hin, hier das Land in zahllose Inseln zersplitternd.

b. ein Theil ging links, den Golf von Otranto durchbrechend, das Adriatische Meer hinauflaufend, bis zur Lombardei hin, wo es zu den Südthieren, die Rennthiere, Wallfische, Robben etc. Leichen absetzte.

Im Pothale, in Italien, finden sich, zerstreut Felsblöcke von Steinarten, welche von denen der nahen Gebirge ganz verschieden, und also Fremdlinge sind. Mancher Block ist 50,000 Kubick-Fuss gross.

Bei Verona findet man in den Kalkschichten Crocodile, Elephanten, Wallfische, Cachelot, Delphin-Knochen auf den niedrigen Appeninen. (Nach Cuvier).

Anmerkung.

Die Meerthiere, welche unter der Flut, auf der Seite waren, wo die Flut hinlief, konnten wohl nicht dem Tode entgehen, denn theils wurden sie vom Polareise zermalmt, dem sie nicht entfliehen konnten, theils wurden sie aufs Land aufgetrieben, und blieben da liegen, als sich das Meerwasser zurückzog.

Man findet auf Haufen zusammengetragen vorweltliche Gerippe und zermalmte Knochen an vielen Orten in Deutschland etc. Das Wasser trieb sie susammen und das nachkommende Eis zermalmte sie.

2. In der Ostsee lief die Eisflut von Pommern und Bornholm längs Schweden, die Insel Oeland von Schweden trennend, die Insel Gottland nach S. W. zuspitzend, nach Finnland hin, da der Küste die nach S. W. gerichteten Cape gebend, und das Land zwischen Finnland und Schweden in die Alands-Inseln zerschellend, lief es in den Bottnischen Busen hinein.

Anm. Die Mündung dieses Busens liegt unter gleichem Längengrade, mit der Mündung des Adriatischen Meeres, unter dem 36° d. L.

3. Die längs der Küste der Ostseeländer laufende Polareismasse gab den Strömen dieser Länder Mündungen, welche von denen aller übrigen Flüsse in der Welt abweichen. Nämlich fast alle Flüsse auf der Erde münden in der Form eines Deltas, dagegen münden die Flüsse und Bäche von der Oder bis zur Düna mit einem Haffe, vor welches eine Nährung vorgeschoben ist, und zwar so, dass die Mündung an das Nordende des Haffes hingedrängt ist.

1. Bei der Oder ist diese Beschaffenheit noch nicht ausgebildet.

2. Bei den kleinen Flüsschen an der Pommerschen Küste tritt sie schon kenntlicher hervor.

3. Bei der Weichsel ist die Landspitze Hela vor dem Putziger Wiek schon kenntlich vorgeschoben.

4. Bei der Nogat und dem Pregel tritt sie im frischen Haff und der frischen Nährung ganz ausgebildet hervor.

5. Bei dem Niemen und der Donge eben so.

6. In Kurland, bei der Bartau in dem Libauschen See und der Nährung auf deren Nordspitze Libau liegt.

7. Bei der Hasaun in dem Semben-See, der jetzt abgegraben ist.

8. Bei der Windau in der grossen Ebene von Pilten bis zur Stadt Windau, welche offenbar ein mit der Erde, welche die Windau und Abau oberhalb weggenommen, gefülltes Wasserbecken, ein Haff ist, dem als Nährung die grosse breite Sanddüne, Kahpen genannt,

von der Felixbergschen Gränze anfängt, Sernatau und Hausau vorbei, bis zur Stadt Windau vorgeschoben ist.

9. Bei der Irbe liegt der Lusensche See als Haff vor, und eine Düne, welche bei Lüser-Ort anfängt und bis zum Dorfe Gros-Irben vor die Mündung des Bachs hingeschoben ist, als Nährung.

10. Selbst die Spitze Kurlands ist bei Domesnes vor das Rigische Haff geschoben.

11. Dem Wiedel-See in Dondangen war eine Düne vorgeschoben, die bis Rojen, 3 Meilen, fortläuft.

12. Dem Augerschen See ebenfalls.

13. Und endlich liegt am Ende der Kurschen Aa der Babsche See als Haff, und die Düne von Schlock bis zur Bolder-Aa als Nährung vor.

Hier hört die Spur dieser Fluss-Mündungen mit der Spur der Flutrichtung auf.

3. Die Wasserflut,

welche am rechten Flügel der grossen Eisflut lief, und auch Eis mit sich trieb, nur kleineres, lief von Mecklenburg, Pommern über Preussen, Kurland bis in Liefland hinein, die Granit- und andersartige Steinblöcke, welche es im Kattegat aufgenommen hatte, hier überall, als Gerölle, absetzend.

An dem Kurschen Strande, von Windau bis Domesnaes liessen die Eisberge eine eigene Spur zurück; nämlich Dünen, von den Letten Kauger genannt, von etwa 15—40 Fuss Höhe, welche parallel mit der Ostsee fortlaufen, an der Küste dicht hinter einander, landeinwärts immer weiter von einander abstehen. Zwischen diesen Kaugern sind nahe am Strande starke Vertiefungen von mehreren Wersten

lang, lettisch Wiggen genannt; von denen viele voll Wasser sind, das nie austrocknet, so, dass sich Fische, Karauschen und Schleien in ihnen aufhalten.

Die Bewohner der dortigen Gegend nehmen an: die Kaugern seien durch das Meer gebildet, dagegen spricht aber:

1. dass mehrere Dünen aus Lehm bestehen;
2. in vielen grosse Steine sind;
3. dass es Dünen giebt, die nur aus grossen Granitblöcken bestehen und viele Werste weit fortlaufen.

So weit es mir bekannt ist, giebt es 3 solcher Stein-Dünen, zwei in den Papschen Wäldern, eine im Ragschen Walde. Diese soll 20 Fuss hoch sein und circa 6—7 Werst fortlaufen.

Fast alle diese Kaugern, Dünen, laufen mit der Ostsee parallel.

Wodurch könnten wohl diese gebildet sein?

Wahrscheinlich durch die Sohlen der Eisberge, welche durch ihr Aufliegen, und über dem Boden - Wegstreichen die Wiggen grub, und zwischen zwei Eisbergen, die Erde zu Kangern in die Höhe schoben.

Im Kleinen kann man diese Wirkung des Eises sehen, wenn man auf die Spuren achtet, welche Eis zurücklässt, wenn es über Felder beim Grosswasser weggetrieben wird.

6-te Richtung

der Eisflut.

1. Im Mittelmeere, vom 40 bis 46° d. L. ganz nach Osten hingerichtet.

Aus dem Archepilagus, durch die Dardanellen in den See Marmora. Aus diesem ins Schwarze Meer hinein. Da verschwindet die Spur.

Die Land- oder Wasserflut.

1. Von Polen nach Lithauen bis in Russland hinein, bis Tula hin, wenn es wahr ist, dass bis dahin dasselbe Gerölle liegt, welches am Ostseestrande gefunden wird.

2. In der Nordspitze Kurlands hat das Eis von Pross-Irben nach Gibren, längs der Nordseite der blauen Berge, lettisch Slihterkalns genannt, vorbei streichend die Erde weggenommen, und dadurch das grosse breite Thal gebildet, welches sich von dem Slihter-Berge bis Domesnaes nach Norden hin, und von der Ostsee bis zur Rigischen Küste, von Westen nach Osten hin erstreckt.

3. In der Ostsee hat die Eisflut den Kalkfelsen auf der Süd-Seite der Insel Oesel weggebrochen, und ist in den Rigischen Busen, nach Riga hin, längs der Küste fortgestrichen, die Nährungen vor die Seeen schiebend.

4. Bei Finnland ist sie in den Finnischen Meerbusen, wie im Mittelmeere ostwärts nach Petersburg gezogen und übers Land fortsteichend, hat sie wohl die vielen Seeen in Finnland und Ingermannland gebildet.

Im Weltmeere zog die Haupt-Polareismasse von Island, längs Sibirien über den jetzigen Nordpol nach Nord-America hin, wo es auflief, und wo Kotzebue und Eschscholz die 80 bis 100 Fuss hohe Polareismassen fanden, die voller Urwelt-Knochen stecken, und oben eine Decke von Moder und Moos hatten.

Ein Theil der Eismasse lief auf Sibirien auf, bis zum Altai-Gebirge hin, und hüllte alles in Polareis.

Pallas sagt: Es ist in Sibirien kein Fluss, dessen Ufer nicht Knochen von Elephanten etc. enthielte. Selten sind sie dicht beisammen, gewöhnlich zerstreut, als wären sie vom Wasser gerollt. Wie man denn auch Meerkörper dazwischen antrifft.

Nach dieser Ansicht lässt es sich am naturgemässesten erklären, wie die tropischen Thiere, Mammuthe, Elephanten, Rhinoceros etc. so plötzlich in Eis gehüllt werden konnten, dass das Mammuth, welches Adams fand, noch Haare und eine feste Haut hatte, die Bären und Hunde das Fleisch fressen konnten; dass Pallas Rhinoceros-Köpfe gebracht werden konnten, in welchen noch die Augäpfel steckten, und Haare an der Haut festsassen.

Die Hypothese, dass die Erde überall, auch an den Polen, so warm gewesen sei, dass sie tropische Pflanzen in solcher Fülle habe hervorbringen können, dass die Riesen-Thierwelt, zur vollen Ausbildung und Lebenserhaltung hinreichend Nahrung erhalten habe, lässt sich nicht annehmen, weil es zu sehr gegen alle Naturgesetze streitet. Denn

a. die Gewächse bedürfen nicht bloss der Wärme, sondern auch ebenso des Sonnenlichtes. Darum können tropische Pflanzen sich nicht ausbilden, wenn ihnen ein halbes Jahr hindurch Sonnenlicht fehlt. Alsdann muss ein Nachtschlaf eintreten, in welchem die Pflanzenthätigkeit ruht, wie jetzt beim Winterschlaf im Norden.

b. Auch die Thiere bedürfen des Sonnenlichtes, wenigstens die Tagthier-Arten, z. B. Tagvögel, Taginsecten etc.

c. Während des Winterschlafes der Pflanzen bedurften die von Pflanzen lebenden Thiere der Nahrung.

In der halbjährigen Nacht musste also die grosse Menge Thiere, welche in der Urwelt waren, so viel Pflanzen verzehren, dass der halbjährige Tag unmöglich so viel produciren konnte, als die Thiere brauchten.

d. Wenn aus dem Innern der Erde eine solche Menge Wärme kam, dass an den Polen ein tropisches Clima war, so musste unter dem Aequator alles Lebende vor Hitze umkommen.

e. Hatte am Pol das Land und das Meer tropische Wärme, so mussten ja die Thiere, welche durch die Meeresflut getödtet und mit warmer Erde bedeckt waren, völlig in Verwesung übergehen, ehe sich die Erde abkühlte, und man könnte in Sibirien keine so frisch erhaltene Urweltthiere finden, wie man sie jetzt noch findet.

f. Endlich, wäre von der Flut überall auf der Erde tropische Wärme gewesen, so könnte es kein Polareis geben, und Kotzebue fand doch das Eis, welches zu einem Berge von 100 Fuss aufgethürmt war, auf Amerikas Küste, voll Urwelt-Thierknochen; fand also Polareis aus der Urwelt.

Das bisher Angeführte scheint mir Aufschluss zu geben über den Lauf, die Wendungen und wie wir weiter unten sehen werden, über die Zeit, welche die Flut brauchte, um über Europa wegzuströmen.

Giebt es aber auch Spuren über ihre Höhe?

Diese müssen wir wohl in den Bewohnern der Gebirge suchen.

Wenden wir uns erst an die Pflanzenwelt Europas, so finden wir folgende merkwürdige Erscheinung.

In Europa giebt es fünf verschiedene Floren, die Pyrenaeen-, Alpen-, Appeninen-, Carpathen - und Kjölen-Flor.

Das ist so zu verstehen:

Untersucht man z. B. Kurlands Pflanzen, und verfolgt die Pflanzenarten, die bei uns sind, wie weit sie reichen, und geht durch Preussen, Deutschland, bis zu den Alpen, so findet man, dass die Pflanzen-Welt dieselbe bleibt von Kurland bis zu den Alpen hin. Es sind also, als in den Thälern die Urweltpflanzen theils mit Erde bedeckt und was sich zufällig erhalten hatte, durch das Polareis getödtet war, die Pflanzen von den Alpen herabgestiegen und haben Deutschland, Preussen, Kurland mit Pflanzen der gemässigten Zone überzogen.

Die Untersuchungen der Botaniker haben gezeigt:

1. Dass Spanien und Süd-Frankreich von den Pyrenaeen,
2. Nord-Frankreich, Deutschland, Preussen, Polen, Kurland bis in Liefland hinein von den Alpen,
3. Italien von den Appeninen,
4. Ungarn und Galicien von den Karpathen,
5. Schweden, Finnland, Ingermanland, Esthland von den Kjölen aus

mit Pflanzen bevölkert, überzogen sind.

Von diesen Gebirgen aus sind also die Pflanzen auf die mit Schlamm bedeckte Erde Europas herabgestiegen.

Diese Gebirge erheben sich über 5000 Fuss über die Meeresfläche. In dieser Höhe ist also die Pflanzenwelt von der Flut verschont geblieben.

Da nun alle übrigen Gebirge z. B. die Deutschlands, Böhmens etc., welche unter 5000 Fuss sind, keine eigenthümliche Flora gegeben haben, so hat doch wohl das Flut-

wasser die Pflanzen von ihnen abgestrichen und vernichtet; denn in andern Welttheilen finden wir, dass jedes Gebirge, auch niedrige, von 1000 und mehr Fuss, ihre eigenthümliche Flora haben; was vorzugsweise Schomburg, in seiner Reise durch Guiana, bemerkt hat, und anführt.

War in Sibirien vor der Flut tropisches Clima, so müssen die jetzt dort wachsenden Pflanzen auch von den höchsten Gebirgen Ural und Altai herabgestiegen sein, in die Thäler. Eben so hoch im Norden Amerikas.

Anm. Diese Erscheinung, dass Europa von den hohen Gebirgen mit Pflanzen versorgt ist, berechtigt uns wohl zu hoffen, dass wir von allen hohen Gebirgen der Erde Pflanzen beziehen können, die für unser Clima passen, und so unsere Natur überall mit verschiedenartigen Pflanzen bereichern können, welche vielfachen Nutzen bringen möchten.

Kurland besitzt eigenthümliche wildwachsende Pflanzen, circa 600 Phanerogamisten; mit den Culturpflanzen und den Unkräutern, welche mit den Culturpflanzen hergebracht sind, circa 8 bis 900, dagegen sind schon Culturpflanzen besonders Blumen und Gesträuche circa 2000 aus verschiedenen Gegenden der Erde zusammengebracht, welche ganz gut gedeihen, und nur meistens von Blumen-Liebhabern gesammelt sind. Was lässt sich nicht erwarten, wenn die grossen Gebirge der Erde, in dieser Hinsicht, untersucht, und die Pflanzen des gemässigten Climas bei uns zusammengebracht würden.

Selbst Russlands grosse Gebirge, den Altai, Ural, Kaukasus fängt man jetzt erst an auszubeuten, die übrigen Gebirge Asiens, die Afrika's, die Cordilleren vom Cap Horn bis Chili, von Panara bis Sitka hinauf, liegen nach völlig todt für uns.

Grosse Schätze für uns scheinen an der N. W. Seite Nord-Amerikas, auf dem Felsen-Gebirge, am Oregon etc. zu sein, nach den Berichten der Reisenden.

Wenden wir uns zu den Faunen der über 5000 Fuss hohen Gebirge, so ist wohl vorauszusetzen, dass von den Thieren, die über 5000 Fuss hoch die Gebirge bewohnen, doch einige sich werden gerettet haben.

Hier verlässt mich Sachkenntniss ganz, die Faunen der Gebirge sind mir fremd.

1. Die Pyrenaeen haben eine eigenthümliche Steinbock-Art, die von dem Alpen-Steinbock abweichen.

2. Die Alpen haben

   a. ihren eigenthümlichen Steinbock,

   b. die Gemse,

   c. das Murmelthier,

   d. den kleinen Zieselbär, der von dem nordischen Bären abweicht.

3. Die Karpathen?

4. Die Appeninen?

5. Die Kjölen haben behalten

   a. den grossen braunen Bären,

   b. den Vielfrass,

   c. das Auerhuhn, die beiden weissen und das schwarze Birkhuhn, das Haselhuhn,

   d. den Lemming.

Folgerungen.

1. Kam die Erde plötzlich aus ihrer frühern Lage, so musste wohl das Wasser, und mit diesem das Polareis

sich in Bewegung setzen und in dem Verhältniss, in welchem die Wendung der Erde geschah, gegen diese Wendung entgegenlaufen.

2. Da die Flut an Europa von Südwest nach Nord-Ost bei Europa ankam, so muss der Stoss von Süden gekommen sein und den Aequator zum Nordpol und diesen zum Aequator hingehoben haben.

Die Zweifel, welche sich bei dieser Hypothese erheben, sind:

Ist es möglich, dass die Erde ihre Stellung zur Sonne ändern kann?

Warum nicht? Sollte nicht jeder Durchmesser der Erde auch Erd-Axe werden können?

Um darauf zu antworten muss erst die Aufgabe gelöst werden; waraus das Innere der Erde besteht; ob aus harter? oder geschmolzner Masse?

Im ersten Falle hätte das Wasser Erde zum Aequator hintreiben müssen, und da einen Ring um die Erde schaffen, der nirgends existirt.

Im 2-ten Falle nämlich, ist die Erde eine geschmolzene Masse im Innern, so mussten

1. die Pole einsinken und
2. der Aequator sich erheben. — Haben wir Gründe für diese zweite Ansicht? — Es sind folgende:
1. Der Theorie nach: das Gesetz der Ausgleichung fordert es, dass, wo eine Kraft in Thätigkeit ist, auch die ihr entgegenwirkende in Thätigkeit sein muss. Da nun die Attraction im Innern der Erde in grössester Thätigkeit ist und alles zusammendrückt, so muss eine ausdehnende Kraft ihr entgegenwirken; und das möchte wohl die Wärme sein.

2. Der Erfahrung nach:
   a. Alles, was aus dem Innern der Erde kömmt, ist heiss.
   b. Die Vulkane geben geschmolzene Steinmassen, Lava.
   c. Im Meere erheben sich aus der Tiefe Vulkane und speien Feuer.
   d. Vulkane speien heisses Wasser, der Geiser, — heissen Schlamm der Jerulla.
   e. Die artesischen Brunnen geben, regelmässig, mit jedem 103 Fuss tieferen Eindringen in die Erde, 1° mehr Wärme, so dass in der Tiefe von 30 bis 40 Meilen Alles geschmolzene Masse sein muss.

Ist diese Hypothese richtig, dass das Innere der Erde eine geschmolzene Masse ist, so folgt daraus:

1. Dass, wenn die Erde aus ihrer Lage kömmt, so muss das Umschwingen der Erde bewirken
   a. ein Einsinken der Pole,
   b. ein Erheben des Aequators.

Giebt es davon Spuren?

1. Der Bernsteinwald bei Preussen und Kurland ist unter den Spiegel der Ostsee hinabgedrückt, denn die Ostsee wirft da fortwährend Bernstein aus.
2. Am Pol giebt es keine hohen Berge.
3. Das Treibholz bei Grönland und Island etc., möchte wohl von untergegangenen Wäldern kommen.
   b. Wurde unter dem Aequator die Erde gehoben, so musste daselbst die Erdrinde, in der Richtung des Aequators aufklaffen und so stehen bleiben.

Erfahrung, dass das so erfolgt ist, darüber theilen uns Reisende folgende Nachricht mit:

A. v. Humboldt sagt: «Der Maronnon fliesst in breiten «Felsschluchten, welche offenbar durch grosse Natur-«ereignisse gebildet sind, denn die Einbuchten der Felsen «stimmen so mit den Ausbuchten überein, dass wenn man «sie zusammenschieben könnte, sie genau in einander pas-«sen würden.»

Ein durch Afrika Reisender sagt vom Niger ganz dasselbe. Also diese beiden unter dem Aequator, und in der Richtung des Aequators fliessenden Ströme, haben sich ihr Bett nicht gegraben, sondern fliessen in den Schluchten, weil dieses die tiefsten Stellen sind.

3-te Folge.

Sanken die Pole ein und hob sich der Aequator, so mussten wohl die Felsschichten, in der gemässigten Zone, zerbrechen und über einander geschoben werden. Nun so finden wir auch in der gemässigten Zone die meisten Höhlen, die aus zerbrochnen und über einander geschobenen Felsen bestehen.

4-te Folge.

Ging das Einsinken der Pole plötzlich vor sich, so dass sich der Aequator nicht schnell erheben konnte, so mussten Quetschungen der geschmolzenen innern Erdmasse erfolgen, sie musste die Erdrinde da sprengen, wo diese am dünnesten ist, das ist im tiefsten Meeres-Grunde; da musste die geschmolzene Erdmasse heraus und hervorquellen, und hatte die Masse Kraft genug, so musste sie den Meeres-Grund mit sich in die Höhe heben.

Nun! davon finden wir die Spuren bei allen hohen Gebirgen.

Der Granit ist geschmolzene Masse gewesen. Er hat den Flötz mit sich in die Höhe gehoben, denn der liegt nicht in horizontaler, sondern schräger, oft gebogener Richtung auf dem Granite drauf.

Der Flötz ist durch Wasser gebildet, denn er besteht aus über einander gelagerten Erdschichten.

Er ist im Meere gebildet, ist Meerschlamm, denn zwischen ihm sind Meeres-Fische und andere Meeres-Producte.

Er ist durch grosse Hitze erhärtet. Das musste wohl erfolgen, weil er auf geschmolzenem Granite lag, bis dieser durch Abkühlen erhärtete.

Warum verbrannte er nicht? Weil andere Erdmassen auf ihm auflagen, und ihn so deckten, dass der Sauerstoff nicht zudringen konnte.

Anmerkung. Hob der Granit beim Hervorquellen den Meeresgrund mit in die Höhe, so wird es erklärlich warum Meerconchylien viele tausend Fuss hoch auf den Gebirgen in Menge gefunden werden. Sie sind mit dem Meeres-Schlamme mit in die Höhe gehoben.

1. In Norwegen soll an der Küste auf einem hohen Berge ein Wallfisch-Gerippe sein. Wenn es wahr ist, so möchte das einen Beweis abgeben, wie hoch die Flut an Norwegens Küste angerannt ist.

2. Ein zweites Gerippe vom Wallfisch soll auf einem hohen Felsen sein, der beim Nord-Cap im Meere steht. Dieses ist wohl beim Sinken, der dem Polareise nacheilenden Flut, da abgesetzt. Denn diese Flut musste wie eine grosse Woge fort laufen, welche hinter sich überaus schnell und tief sank.

3. Das meiste Polareis rannte wohl da auf, wo Kotzebue und Eschscholz, noch jetzt, die Reste festsitzend sahen, auf Nord-Amerikas Polarküste auf, und blieb da sitzen; allein das voreilende Wasser der Flut lief über die damals tropische Welt Nordamerikas fort, nach Süden hin, nahm die Thiere auf, welche sie auf dem Wege fand, und setzte sie in den Freistaaten um den Ohio und Missisippi ab, wo sie selbst, zusammensinkend, das wenige Wasser durch die grossen Flüsse St. Lorenz und Missisippi dem Meere wieder zusandte. Daher findet sich dort das grosse Leichenfeld der Urwelt-Thiere, deren Gerippe an manchen Stellen das Ackern des Bodes hindern, abgelesen und verbrannt werden müssen. Dort findet man nicht unr die wunderbarsten Formen der Thiere, sondern auch Meer-Thiere, z. B. Hydrarchos, welche wohl nur in der Meerestiefe gelebt haben und leben, aber durch das Polareis aus dem Grund des Meeres aufgestört, mit dem voreilenden Wasser auf das Land getrieben wurden, wo sie liegen blieben.

Wodurch könnte wohl das Entstehen der grossen Flut, wie das Wenden derselben bewirkt worden sein?

Wahrscheinlich durch einen fremden Weltkörper, welcher der Erde so nahe kam, dass er sie aus ihrer Lage zur Sonne bringen konnte.

War es nöthig, dass er anrannte und anstiess?

Wohl nicht! denn die Erfahrung zeigt, dass die Weltkörper aus grosser Ferne auf einander einwirken. Die Sonne auf alle Planeten, die Planeten auf einander, der Neptun auf den Uranus; der Jupiter, Saturn haben auf Cometen eingewirkt, diese in ihrer Bahn gestört. Wenn also ein Welt=

körper so nahe längs der Erde vorbeilief, dass sein Nordpol auf den Südpol der Erde magnetisch einwirkt, und im Vorbeifliegen, den nach sich zog, so konnte er wohl der im Aether frei schwimmenden Erde eine schnelle und kurze Wendung in ihrer Lage geben.

Ist das erfolgt, alsdann lässt sich der Lauf der Flut, und die Wendungen derselben durch sein Einwirken auf sie sehr gut erklären.

Hob nämlich der fremde Weltkörper den Südpol zum Aequator, diesen zum Nordpol, so musste wohl das Wasser gegen diesen Schwung der Erde laufen, und das Polareis mit sich nehmen. Trat nun aber, bei der Umwälzung der Erde, der fremde Weltkörper in den Meridian, so zog er die Flut zu sich hin; ging er unter, so nahm die Flut wieder ihren Lauf gegen den Schwung der Erde.

Die 6 Wendungen der Flut, indem sie über Europa ging, zeigen also, dass die Flut in der Erdumwälzung in 3 Tagen über Europa weggegangen ist. Daraus ergiebt sich die Schnelligkeit der Flut vom Cap de Gata bis Genua 170, von da bis Messina 110 Meilen, also gegen 270 Meilen in 24 Stunden. Da mussten wohl die Felsen bei so furchtbar schnellem Andrängen des Polareises zerschellen.

4-te Folgerung.

Da die Erdlagerungen zeigen, dass es viele grosse Fluten gegeben hat, so muss dieser fremde Körper wohl schon früher öfters wieder gekommen sein und die Erde aus ihrer Lage gebracht, dadurch grosse Fluten bewirkt haben, wovon viele Spuren sich in Europa zeigen, wo die Geognosten die Erdlagerungen untersucht haben.

Was könnte das wohl für ein Weltkörper gewesen sein?

Humboldt sagt in seinem Cosmus:

«die Pelasger nannten sich Vorhellenisch, Vormond«lichen,

«das Erscheinen des Mondes wird bei ihnen als Him«melsereigniss betrachtet,

«Appolonius Rhodius sagt: Ehe die Aegypter sich im «Nil-Thal ansiedelten, kreisten nicht alle Gestirne.»

Bei den Indostanern ist folgende Tradition:

«der Naturfeind lief (von Süden aus, nach den Sternen «gerechnet) 40 Tage und 40 Nächte heran, um die «Erde zu bekämpfen. Als er nahe war, schlug Tasch«ter ihn ab. Er ging unter, und durchbrach von «unten die Erde, und herrscht jetzt mit Taschter «gemeinschaftlich. Doch wohl die Sonne mit dem «Monde? Er brachte tausendfältige Plagen. Die «Wasser traten aus und standen Mann hoch in den «Thälern. Der Winter trat ein, dauerte 10 Monate. «Da verliessen die Völker die Höhen und zogen hin«ab in die Thäler.»

Erklärung nach meiner Hypothese.

Der Mond, der Naturfeind (wahrscheinlich ein Comet) lief von Süden an, hob den Südpol zum Aequator, diesen zum Nordpol, darum ging den Indostanern, Bewohnern des Aequators, der Naturfeind am Südhorizonte unter.

Auf der aus ihrer Lage gebrachten Erde senkte sich der Pol und hob sich der Aequator, das verursachte ein

Zerbrechen der Felsen in der gemässigten Zone, in welcher die Indostaner jetzt lebten, was ihnen wohl als ein Durchbrechen der Erde von unten erscheinen musste.

Die Wasser traten aus und standen in den Thälern Mann hoch. Schon bei Petersburg, Riga etc. verschwindet die Spur der Flut, sie konnte also auf Hochasien nur sehr schwach auflaufen.

Der Naturfeind brachte einen Winter von 10 Monaten.

Das in Sibirien aufgelaufene Polareis musste wohl eine Kälte nach Hochasien, zu den früheren Bewohnern der Tropen bringen, welche diese nicht ertragen konnten.

Sie verliessen die Höhen und zogen in die Thäler hinab. Die Indostaner über das Imaus-Gebirge nach Indostan; die Perser südlich vom Caspischen Meere nach Persien; die Slaven und Germanen nördlich um das Caspische Meer. Jene fanden nemlich ihr altes Clima wieder, blieben darum in Cultur; diese fanden ein rauhes unwirthbares Clima, verwilderten darum ganz, und behielten nur die gezähmten Thiere, Rinder, Pferde, Schafe, Ziegen, Schweine, Hunde, und bauten nothdürftig Roggen, Gerste, Hafer.

Kreiste der Mond früher, als Comet, so um die Sonne, dass er oft der Erde nahe kam, und Wendungen in ihrer Stellung bewirkte, so mussten wohl grosse Fluten öfters erfolgen, eben so Quetschungen der Erde, welches Hervordrängen von geschmolzenem Granite hervorbringen, also Gebirge bilden musste.

Kam er bei der letzten Flut der Erde so nahe, dass sie ihn fest hielt, und er um sie kreisen musste, so ist es erklärlich, warum die grossen Fluten und das Erheben von Gebirgen jetzt ausbleiben.

Wie die Erde auf den Mond eingewirkt hat, wissen wir nicht und können wir nicht nachweisen; dass aber furcht-

bare Ereignisse auf ihm vor sich gegangen sein müssen, zeigen die gewaltigen Unebenheiten, welche wir auf der Oberfläche des Mondes sehen.

Ist er ein Comet gewesen, der weit, im Weltenraume umherschweifte, so muss ja seine Natur dadurch völlig verändert worden sein, dass er Trabant der Erde geworden ist.

Zweitens, ist er Comet gewesen, so ist er des leuchtenden Stoffes beraubt, der die Cometen umgiebt, und den Schweif derselben bildet.

J. G. Büttner.



Untersuchung

der Asche von Salsola Soda.

Von

R. Hermann.

Herr Becker in Sarepta schickte an die Kaiserliche Naturforschende Gesellschaft eine Probe von roher Soda, mit der Bitte dieselbe untersuchen zu lassen.

Dabei war bemerkt, dass diese Soda durch Einäschern von alten, saamentragenden Exemplaren von Salsola Soda bereitet worden sei, und dass man Sorge getragen habe, dass der genannten Species keine anderen Pflanzenarten beigemengt waren, weshalb diese Soda als reine Asche von Salsola Soda betrachtet werden könne.

Diese Soda bildete poröse Stücke von grauer Farbe. Sie hatte offenbar eine unvollkommene Schmelzung erlitten

und war später, durch Anziehen von Wasser aus der Luft, oberflächlich verwittert. Auch liess sich deutlich eine Beimengung von verkohlten Pflanzenresten erkennen.

Beim Anhauchen roch die Soda nach Schwefelwasserstoff. Der Geschmack war alkalisch - salzig und schwach hepatisch.

In einem Platintiegel erhitzt, schmolz die Soda leicht um verlohr dabei 6,13 pr. Cent. an Gewicht. Dieser Verlust bestand grösstentheils in Wasser, zum Theil auch in Gasen, die sich durch Einwirkung der Kohle auf das schwefelsaure Kali erzeugten.

Mit kochendem Wasser übergossen, löste sich die Soda nur theilweis auf. Es blieb ein Rückstand von 8,68 pr. Cent. Derselbe bestand aus Kohle, Sand, kohlensaurem Kalke und geringen Mengen phosphorsaurem Kalke. Schwefel-Verbindungen waren in diesem Rückstande nicht enthalten.

Die filtrirte Lösung war gelblich gefärbt. Obgleich sie deutlich nach Schwefelwasserstoff roch, so gab sie doch mit schwefelsaurem Kupferoxyde einen Niederschlag von grüner Farbe, der sich in Salzsäure vollständig löste, mithin keine bestimmbaren Mengen von Schwefelkupfer enthielt. Die Soda konnte demnach nur Spuren von Schwefelnatrium enthalten, dessen Gegenwart sich nur durch den Geruch erkennen liess.

Ein anderer Theil der filtrirten Lösung wurde mit Salzsäure in Ueberschuss versetzt. Es entwickelte sich dabei viel Kohlensäure. Beim Eindampfen der sauren Lösung schied sich keine Kieselerde aus, weshalb die Soda kein kieselsaures Natron enthalten konnte.

Platinchlorid bildete mit der mit Salzsäure übersättigten Lösung beim Eindampfen Platinkaliumchlorid, dessen Menge für 100 Theile Soda 32,78 Theile betrug. Wenn man

die Soda-Lösung mit Salpetersäure übersättigte und ihr zuletzt noch etwas rauchende Salpetersäure und Amylon-Lösung zusetzte, so entstand keine Jod-Reaction.

Eine bestimmte Menge der filtrirten Soda-Lösung wurde mit salpetersaurem Baryte versetzt. Es entstand ein reichlicher Niederschlag, der geglüht und gewogen wurde. Die geglühte Masse wurde mit Salzsäure in Ueberschuss behandelt. Dabei blieb schwefelsaurer Baryt ungelöst, aus dem das Aequivalent der in der Soda enthaltenen schwefelsauren Salze berechnet wurde. Die saure Lösung des Baryt-Niederschlags gab mit Aetz-Ammoniak einen Niederschlag von phosphorsaurem Baryte. Das Gewicht des kohlensauren Baryts wurde aus der Differenz des Gewichtes des schwefelsauren und phosphorsauren Baryts und des Gewichts des ursprünglichen Niederschlags gefunden.

Die von dem Baryt-Niederschlage abgelaufene Flüssigkeit wurde mit salpetersaurem Silberoxyde versetzt und dabei ein reichlicher Niederschlag von Chlorsilber erhalten, aus dessen Gewichte die Mengen des in der Soda enthaltenen Chlorkaliums und Chlornatriums berechnet wurden.

Zuletzt wurde noch eine grössere Menge der Soda in Wasser gelöst und der grösste Theil der Salze durch Krystallisation abgeschieden. Es blieb eine Mutterlauge, die mit Salzsäure in Ueberschuss versetzt, schweflige Säure entwickelte und Schwefel fallen liess. Diese Lauge enthielt mithin geringe Mengen unterschwefligsaures Natron, dessen Gewicht sich aus der Differenz des Gewichts der zur Untersuchung verwendeten Soda und des Gewichts der aus den verschiedenen Niederschlägen berechneten Salze ergab.

Auf diese Weise erhielt man als Zusammensetzung der Asche der Salsola Soda:

In Wasser unlösliche Bestandtheile:	Kohle. Sand. Kohlens. Kalk. Phosphors. Kalk.	8,68	Theile.
In Wasser lösliche Bestandtheile:	Schwefels. Kali.	1,56	»
	Chlorkalium.	8,72	»
	Chlornatrium.	32,38	»
	Phosphors. Natron.	0,88	»
	Kohlens. Natron.	40,95	»
	Schwefelnatrium.	Spur.	
	Unterschwefligs. Natron.	0,70	
	Glühverlust.	6,13	
		100,00	

Vergleichen wir die Resultate dieser Analyse mit den von Göbel untersuchten Aschen verschiedener Salzpflanzen, so ergiebt sich folgendes:

Die Asche von Salsola Soda enthält in gleichen Theilen wasserfreier Soda mehr lösliche Bestandtheile als die anderen Salzpflanzen; nämlich 85,19 pr. Cent., während die Aschen der von Göbel untersuchten Pflanzen zwischen 11,5—75,5 pr. Cent. lösliche Salze enthielten.

Ebenso ist die Asche von Salsola Soda ausgezeichnet durch ihren geringen Gehalt an schwefelsauren Salzen. Sie enthält nämlich nur 1,56 pr. C. schwefelsaures Kali.

Eine Folge davon ist auch ihr geringer Gehalt an anderen Schwefel-Verbindungen, indem sie nur Spuren von Schwefelnatrium und nur 0,70 p. C. unterschwefligsaures Natron enthielt.

Sehr bedeutend dagegen ist der Gehalt der Asche von Salsola Soda an kohlensaurem Natron, nämlich 40,95 p. C. Diese Menge erreicht fast den Gehalt der Asche von Salsola clavifolia, die zwischen 43 und 46 p. C. kohlens. Natron enthält.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Asche von Salsola Soda sehr geeignet sein würde, um daraus gereinigte Soda darzustellen. Sie enthält weniger werthlose unlösliche Beimengungen und mehr kohlensaures Natron als die Asche der meisten anderen Salzpflanzen. Auch sind die begleitenden Salze der Art, dass das kohlensaure Natron leicht von ihnen geschieden werden kann. Man erhält daher schon durch die erste Krystallisation ein sehr reines kohlensaures Natron, während Kochsalz und Chlorkalium in Lösung bleiben.

Dagegen würde man die Asche von Salsola Soda nicht direkt zur Seifenfabrikation verwenden können, weil sie zuviel Chlor-Verbindungen enthält.

In nachstehender Tabelle sind die Resultate der von Göbel ausgeführten Analysen der Aschen verschiedener Salzpflanzen zusammengestellt worden. Dabei ist zu bemerken, dass der als freies Natron aufgeführte Bestandtheil, als Aequivalent der in den verschiedenen Soda-Sorten enthaltenen Verbindungen von Schwefel, schwefliger Säure und unterschwefliger Säure zu betrachten ist.

		Quantität der löslichen Salze in 100 Theilen Asche.	Schwefelsaures Kali.	Schwefelsaures Natron.	Chlorkalium	Chlornatrium.	Kohlensaures Kali.	Kohlensaures Natron	Freies Natron.
Halimocnemis crassifolia.	a.	63,50	8,22	13,15	—	28,20	—	7,12	3,76
dto dto	b.	60,25	9,45	0,39	—	38,32	—	11,22	—
Salsola clavifolia.	a.	70,00	0,74	—	8,75	5,01	—	45,99	4,13
dto dto	b.	74,00	1,30	—	12,43	—	1,81	43,83	6,79
Salsola brachiata.	a.	63,50	8,66	2,71	—	19,45	—	24,07	3,79
dto dto	b.	66,50	8,68	4,52	—	14,81	—	26,26	5,05
Salsola Kali.		53,00	5,61	—	3,37	—	0,96	34,09	5,14
Salsola lanata.		38,00	6,54	—	8,92	11,25	—	4,19	4,09
Salsola laricina.		44,50	9,41	7,13	—	12,36	—	6,89	2,73
Salsola tamariscina.		45,00	7,48	—	0,17	25,45	—	8,11	1,48
Kochia prostrata.		13,50	4,11	—	2,18	2,04	—	1,35	0,68
Kochia Sedoïdes.		60,75	7,73	—	3,41	12,03	—	30,84	2,34
Salicornia herbacea.		75,50	4,82	4,31	—	51,81	—	6,47	3,72
Halimocnemum caspium.		70,25	5,61	—	—	22,68	—	36,79	2,50
Anabasis aphylla.		44,00	8,41	—	4,95	10,61	—	10,00	5,52
Tamarix laxa.		71,25	3,03	1,64	—	52,02	—	10,46	1,22
Atriplex verruciferum.		43,25	7,19	4,82	—	24,55	—	0,81	1,89
Nitraria Schoberi.		66,25	10,68	3,22	—	33,70	—	4,59	1,02
Statice Gmelini.		11,50	2,55	3,41	—	3,33	—	0,81	—
Statice suffruticosa.		45,75	8,40	11,32	—	21,05	—	1,21	0,54

Entdeckung eines Steinkohlenlagers

am West-Abhange des Ural's.

(Nach einer in russischer Sprache verfassten Mittheilung des Hrn. wirklichen Mitgliedes D. J. Planer in Perm.)

Bei dem allgemein immer fühlbarer werdenden Mangel an Holz und dem fortwährend steigenden Bedürfnisse darnach, wird die Entdeckung eines fossilen Brennmaterials, das die Holzkohle ersetzen könnte, ein Gegenstand von der äussersten Wichtigkeit für die Industrie. Auch das Permsche Gouvernement, in welchem sich fast die ganze hüttenmännische Thätigkeit des Urals concentrirt, ist gegenwärtig bei weitem nicht mehr so reich mit Wäldern versehen, dass man nicht jetzt schon besondere Aufmerksamkeit auf die Auffindung von Steinkohlenlagern sollte gewandt haben. Die rege Theilnahme an dieser wichtigen Zeitfrage, welche der Chef der Uralischen Hüttenwerke, General der Artillerie W. A. Glinka, an den Tag legte und welche durch die Entdeckung mächtiger Steinkohlenflötze am Ostabhange des Urals, im Gebiete des Kamenskischen Hüttenwerkes gekrönt ward, fand auch bei den Besitzern der Privat-Hüttenwerke lebhaften Anklang. Fast gleichzeitig ward die Steinkohle diesseits und jenseits des Urals entdeckt.

Gegen Ende des verflossenen 1853-ten Jahres ward am Westabhange des Urals durch Versuchs-Arbeiten ein sehr bemerkenswerthes Steinkohlenlager aufgefunden. Es liegt im Ssolikamschen Kreise des Gouvernements Perm, am Flüss-

chen südliche Lunja, im Gebiete des, dem stellvertretenden Hofmeister an *Allerhöchsten* Hofe, wirklichen Staatsrath N. W. Wssewoloschsky gehörenden, Alexandrowschen Hüttenwerkes.

Das Steinkohlenflötz, welches in 6 Arschin Tiefe erreicht ward, liegt am rechten Ufer des Flüsschens «südliche Lunja,» 9 Werst vom Alexandrowschen Hüttenwerke entfernt und besitzt eine Mächtigkeit von 3 Arschin (7 Fuss). Das Liegende bildet ein grauer Kalkstein und das Hangende ein in hiesiger Gegend sehr verbreiteter Sandstein mit dünnen Zwischenlagern von Eisenocker. Ein, in 20 Faden Entfernung vom Flüsschen, niedergetriebener Schacht durchsetzte die erwähnten Gebirgsarten und es erwiess sich, als von ihm aus nach verschiedenen Seiten Strecken von 5 und mehr Faden Länge getrieben wurden, 1) dass die Mächtigkeit des Kohlenlagers sich überall gleich bleibt; 2) dass sein Liegendes, an dem Orte, wo der Schacht angelegt ward, um einen Faden höher liegt als das Niveau der Lunja und 3) dass die Dichtigkeit und überhaupt die Güte der Steinkohle um so mehr zunimmt, je tiefer man in den Berg eindringt.

Aus der Besichtigung des Terrains und aus den vielen an verschiedenen Orten angelegten Schurfen kann man den sichern Schluss ziehen, dass diese Kohlenschicht sich auf eine bedeutende Entfernung hinzieht und dass ihre Längenerstreckung mindestens 2 Werste beträgt. Die Breite des Lagers ist bisher noch nicht mit Bestimmtheit ermittelt. Die sehr oberflächliche Lage dieser Schicht und ihr etwas steiles Einfallen führen zu dem Schlusse, dass die gegenwärtige Entdeckung sich nurh auf die entblössten Schichtenköpfe bezieht, und berechtigen zu der Voraussetzung, dass in grösserer Tiefe unerschöpfliche Vorräthe dieses nützlichen Minerales abgelagert sind.

Im nächsten Sommer beabsichtigt der Besitzer diesen Fundort genauer untersuchen zu lassen und zugleich die Gewinnung der Kohle in grösserem Maasstabe als die Bedürfnisse des Hüttenwerkes es verlangen, einzuleiten.

Die hiesige Steinkohle ist sammetschwarz, von starkem Fettglanz, der sich zum Glasglanz neigt; sehr spröde. Der Bruch ist uneben, etwas in den muschligen übergehend. Wird vom Messer geritzt und giebt einen glänzenden Strich; das Strichpulver ist schwarz. Die Struktur ist meist schiefrig, zum Theil aber auch ziemlich dicht. In dünnen Splittern entzündet diese Kohle sich leicht an der Kerzenflamme und brennt mit hellleuchtender Flamme, dabei einen rein bituminösen Geruch verbreitend. In der Grube selbst bricht die Kohle in Massen von 40 und mehr Pfund an Gewicht, welche aber, nachdem sie längere Zeit der Luft ausgesetzt gewesen, zu Grus zerfallen. In trockenem Zustande ist die Kohle zwar etwas brüchig, färbt aber nicht ab. Im Tiegel unter Ausschluss der Luft geglüht, hinterlässt sie einen schönen, metallähnlichen, leicht zusammengebackenen Kohk von grauer oder fast weisslicher Farbe. Schwefel liess sich in der Kohle nicht nachweisen. Sie muss nach ihren mineralogischen Kennzeichen zu derjenigen Varietät gezählt werden, welche den Namen Glanzkohle führt.

Nach einer vorläufigen Untersuchung zweier Proben enthält diese Steinkohle in 100 Theilen:

	I.	II.
Kohk	56,88	48,50
Asche	5,37	17,00
Flüchtige Bestandtheile	37,35	34,50

Grössere von dem Besitzer erhaltene Quantitäten dieser Kohle erlaubten mir, mich zu überzeugen, dass sie mit gutem Erfolg in den Schmieden verwandt werden kann, so wie auch zum Heitzen der Dampfkessel; Proben mittelst

dieser Steinkohle gewonnenen Schmiedeeisens, welche ich bei dem Besitzer des Hüttenwerkes sah, zeugen für die Tauglichkeit dieses Brennmaterials zu metallurgischen Arbeiten.

Schliesslich dürfte es nicht überflüssig sein, über die Communicationen zu Wasser und zu Lande in diesem wenig gekannten Bezirke einige Worte zu sagen, und über die Möglichkeit diese neuentdeckte Kohle nach den Orten ihres Verbrauches hinzuschaffen.



1. Hüttenwerk Alexandrowsk.
2. Kiselowskoi.
3. Jaiwinskoje.
4. Bulatowo.
5. Romanowo.
6. Weretia.
7. Syränskoje.
8. Lenwa.
9. Ussolie.
10. Orel - Gorodok.
11. Tamanskoi.
12. Poshewskoi.
13. Ust-Poshewsk.
14. Kylassowo.
15. Tschermoskoi.
16. Ssludka.
17. Wissimskoi.

Die südliche Lunja verbindet sich mit der nördlichen und fällt, eine Werst unterhalb des Alexandrowschen Hüttenwerkes in das Flüsschen Lytwa, das sich in die Wilwa ergiesst. Bis zur Lytwa giebt es keinen Wasserweg; aber die Lytwa entlang können im Frühling kleine Barken gehen; welche 2 bis 2½ tausend Pud tragen. Was die Wilwa betrifft, die in die Jaiwa fällt, so können auf ihr sowohl als auf der Jaiwa, die in die Kama ausmündet, im Frühling Barken mit einer Ladung von 12 und mehr tausend Pud geflösst werden. — Die Entfernung zu Wasser vom Alexandrowschen Hüttenwerke bis zur Wilwa beträgt 19 Werst; die Wilwa entlang bis zur Jaiwa 45 Werst; längs der Jaiwa bis zur Kama, unterhalb des Fleckens Orel-Gorodok, 125 Werst; in Allem also bis zur Kama 189 Werst. Die Unkosten für das Flössen betragen für diese ganze Strecke etwa 1½ Cop. Silber für jedes Pud, eingerechnet die Ausgabe für jedesmaligen Bau der Barken, welche, wegen der Unmöglichkeit sie flussaufwärts zurückzubringen, verkauft oder zu Brennholz verbraucht werden, sobald sie das Ziel ihrer Reise erreicht.

Der Landweg vom Alexandrowschen Hüttenwerke bis zum Kirchdorfe Jaiwinsk beträgt nicht über 29 Werst; von dort bis Romanowo 25 Werst; von Romanowo bis zum Dorfe Gorodistsche an der Kama 33 Werst, oder bis zum Landungsplatze (pristan) Ust-Poshewsk, demselben H-rn von Wssewoloschsky gehörig, gleichfalls an der Kama, 30 Werst, in Allem also im ersten Falle 87, im zweiten 84 Werst. Die Fracht für den Landtransport, mit welchem sich die Bauern der umliegenden Dörfer während des Winters beschäftigen, beträgt vom Pud etwa 2 bis 2½ Copeken Silber.

Sollte es wünschenswerth erscheinen die Kohle nach einem unserer Ostseehäfen zu stellen, so wäre bei dem

Kostenanschlage fast nur die Fracht zu berücksichtigen. Es ist sogleich einleuchtend, dass zum Transport der Kohle bis an die Kama der Landweg vorzuziehen sei, sowohl wegen seiner Billigkeit, als auch besonders wegen der Zeit des Transportes, welche von der Hälfte Novembers bis zur Hälfte des März und zuweilen bis zum Anfange Aprils dauern kann. Auf der Kama kann die Kohle auf Barken verladen werden, die 40 bis 45-tausend Pud tragen und direct bis Nishnij-Nowgorod gehen; die Fracht bis dahin beträgt nicht mehr als 8 Cop. Silber. Fügt man hierzu noch eine Entschädigung für den Besitzer mit etwa 5 Cop. Silber per Pud, so stellt sich der Preis der Steinkohle in Nishnij-Nowgorod annähernd auf 16 Cop. Silber für das Pud. Hierauf bliebe nur noch die Frage über deren billigsten Transport nach St.-Petersburg zu entscheiden, entweder auf dem Wasserwege über das Wyschne-Wolotzkische oder über das Marien-Kanal-System oder auf dem Landwege, und zugleich die Parallele zu ziehen mit den Kosten, welche die Beförderung des Donetzkischen Anthracites ebendahin veranlassen würde, falls es nothwendig erschiene die von England aus importirte Steinkohle durch russische zu ersetzen.



Halb-Kalk-Diallag

von Achmatowsk (*).

C 74°30′. ∞ P 86°30′. Combination: ∞P. $\infty P3$. $\infty P\infty$. OP. Spaltbar $\infty P\infty$ sehr vollkommen. Auf der Hauptspaltungs-Fläche stark glänzend, von in den Metallglanz geneigtem Glasglanz. Lichtnelkenbraun. H 4,5. G. 3,21.

Zusammensetzung: $\angle\left(\dot{R}\underline{\ddot{R}}(\underline{\dot{H}})\right)^2\ddot{S}i+\left(\dot{R}\underline{\ddot{R}}(\underline{\dot{H}})\right)^2\ddot{S}i^3.\dot{R}\angle\left(\dot{M}g,\dot{C}a\right)$

Specielle Zusammensetzung:

		Sauerstoff.		Gefunden.	Berechnet.
Kieselsäure. .	51,47	26,72		1,71	1,66
Thonerde. . .	1,15	0,51	15,63	1	1
Eisenoxydul .	1,80	0,40			
Kalkerde. . .	27,81	7,89			
Talkerde. . .	15,63	6,13			
Wasser. . . .	2,39	$\left(\frac{2,12}{3}\right)$			
	100,25				



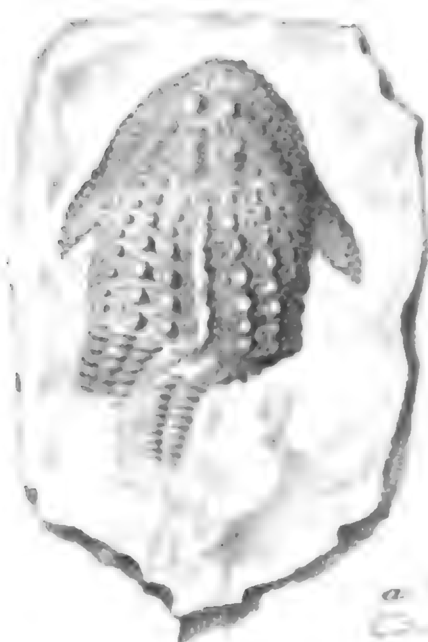
(*) Durch die Güte des Hrn. Staabs-Capitains Barbot de Marny in Miask erhielt ich aus dem Granitbruche von Achmatowsk ein eigenthümliches dort zum ersten Male bemerktes Mineral; unser geehrtes Mitglied Hr. R. Hermann hatte die Gefälligkeit dessen genaue Untersuchung zu übernehmen, deren interessantes Resultat in der vorstehenden Notiz enthalten ist.

J. A.

Bulletin 1854. P. I.



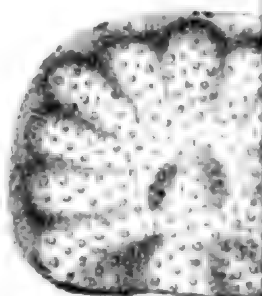
1.



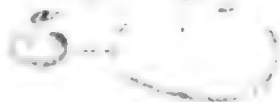
2.



4.

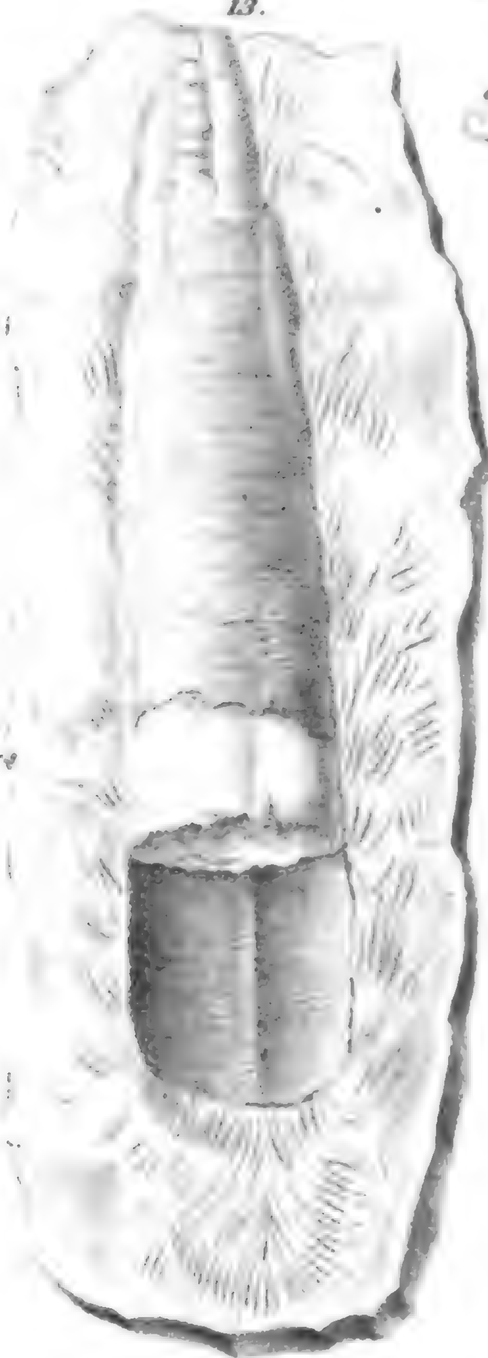


a 6. b



a 7.

13.



8. a b.



10.



a

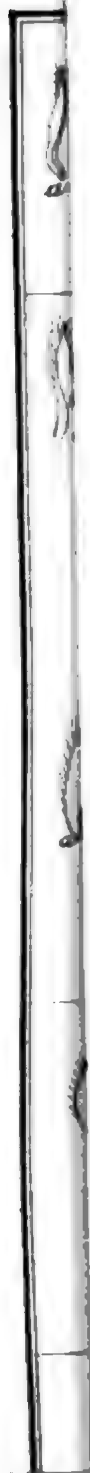


a 12. b











BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXVII.

ANNÉE 1854.

N°. II.

MOSCOU.

Imprimerie de l'Université Impériale.

1854.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Сентября 4 дня, 1854 года.

Цензоръ, Д. С. С. и Кавалеръ Иванъ Снегиревъ.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU

PUBLIÉ

SOUS LA RÉDACTION DU DOCTEUR RENARD.

ANNÉE 1854.

TOME XXVII.

PREMIÈRE PARTIE.

(Avec 10 planches.)



Moscou.
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.
1854.

MÉMOIRE

SUR LA FAMILLE DES CARABIQUES

PAR

LE BARON M. DE CHAUDOIR.

4-e partie.

(Continuation.)

Voyez Bullet. № 1. de 1854, pag. 112.

OZAENA.

Dans le compte-rendu de l'année 1850, M. le Dr. Schaum a formulé dans des termes assurément très-flatteurs pour moi, le désir que je m'occupasse de travaux monographiques sur la famille des Carabiques, tâche que, bien que convaincu de l'insuffisance de mes connaissances, j'aurais entreprise bien volontiers, si je n'avais, dans l'introduction à la première partie de ce mémoire (Bulletin, 1848. I. p. 4.), suffisamment énoncé les motifs qui s'y op-

posent et sur lesquels je m'abstiendrai de revenir. Je ne puis donc, maintenant comme alors, que consigner mes observations sur tel ou tel groupe, en récapitulant ce qu'en ont dit les auteurs qui s'en sont occupés avant moi.

J'ai déjà parlé précédemment des *Ozaena*, dont j'ai décrit cinq espèces nouvelles, dont l'une a donné lieu à l'établissement d'un genre nouveau que j'ai nommé *Mystropomus*. J'ai de plus établi deux genres nouveaux sur deux espèces décrites par d'autres auteurs, savoir: le genre d'*Hoplognathus* sur l'*Ozaena orientalis* Klug, et celui de *Spraerostylus* sur l'*O. Goryi* Laporte.

Composé d'espèces en général fort rares dans les collections, ce genre était inconnu à Fabricius, et ce fut Olivier qui le premier, dans l'Encyclopédie méthodique, en décrivit une sous le nom de *Dontipes*, en même temps qu'il créa cette dénomination générique. Longtemps après lui, Dejean en publia d'abord trois autres dans le premier volume du Species, puis trois encore dans le cinquième; une de celles-ci a été préalablement brièvement décrite et figurée dans le 1-er volume de son Iconographie des Coléoptères d'Europe.

Vers cette même époque M. Perty établit (Delect. anim. artic. itin. Spix. et Mart.) le genre *Pachyteles* sur trois insectes spécifiquement distincts des précédents, en les accompagnant de descriptions fort insuffisantes. L'année 1834 fut surtout fertile en publications d'espèces de ce groupe, car c'est dans le courant de cette année que parurent presque simultanément les «Jahrbücher der Insectenkunde» de M. Klug, l'Histoire naturelle des insectes de M. Brullé, et les Etudes entomologiques du Comte de Castelnau. Dans le premier de ces ouvrages, M. Klug a corrigé l'erreur qu'avait commise Perty, en méconnaissant l'identité de ses *Pachyteles* avec les *Ozaena* de Dejean puis il a décrit qua-

tre espèces dont deux auraient pu constituer deux genres distincts, si cet entomologiste, si prudent dans l'établissement des coupes génériques, n'avait préféré les réunir provisoirement à une coupe encore pauvre en espèces. Je veux parler des *O. testudinea* et *orientalis*.

Brullé, dans son histoire naturelle, décrit l'*O. ditomoides* qui est identique avec l'*O. Goryi* de Laporte, et nous apprend que le *Goniotropis brasiliensis* publié par Gray dans Griffith's Animal Kingdam (1832), ne diffère pas génériquement des *Ozaena* d'Olivier. Il publie en outre pour la première fois le genre *Trachelizus* d'après un manuscrit que lui avait communiqué Solier sur l'*O. testudinea* de Klug, nommée *rufus* par Solier, et dans l'Appendice à la fin du Volume remplace le nom générique *Trachelizus*, déjà employé par Schoenherr par celui de *Physea*. Enfin dans ses Etudes entomologiques M. de Laporte publie sous le nom de *Megacephala* l'*O. orientalis*, fait connaître l'*O. Goryi* dont j'ai fait le type du genre *Sphaerostylus*, décrit deux nouvelles *Ozaena* sous les noms de *Leprieurii* et de *filiformis*, et établit sur une espèce qui lui semblait nouvelle le genre *Ictinus;* plus tard, dans son Histoire naturelle des Insectes, qui a paru en 1840, il reconnaît l'erreur qu'il a commise, et rend à l'*Ictinus tenebrioides* le nom d'*Ozaena dentipes* Olivier, mais persistant à partager ce genre sur des caractères peu tranchés, il affecte le nom d'*Ictinus* aux espèces moins alongées, et publie une espèce nouvelle de cette section sous le nom de *Praeustus*. Solier fit connaître ses observations sur son genre *Trachelizus* dans le tome cinquième des Annales de la Société entomologique de France, en les accompagnant d'une figure et de détails exécutés avec l'exactitude qui le caractérise, mais, par une méprise inconcevable, il place ce genre dans le voisinage des *Nebria*, probablement à cause de la faible

échancrure des jambes antérieures. Deux espèces d'*Ozaena* ont été décrites dans les publications périodiques de l'année 1842, savoir: l'*O. lutea* par Hope dans les «Annals of natural history», tome X, espèce que je ne connais ni de vue ni même par description, et l'*O. polita* par M. Reiche dans la Revue Zoologique de la Société cuviérienne.

Dans la faune de l'Inde transgangétique M. Schmidt-Gaebel établit avec la précision dont tout son ouvrage fait preuve, deux genres qui prennent place auprès des *Ozaena* sous les noms d'*Eustra* et d'*Itamus;* il est toutefois à regretter, comme il le dit lui-même, qu'il n'ait pu comparer aucune véritable *Ozaena*, car il aurait alors mieux relevé les caractères distinctifs de ces deux coupes nouvelles.

Enfin j'ai moi-même publié dans le Bulletin en 1848 la description de trois *Ozaena* nouvelles, et celle d'une espèce de forme très-insolite dans ce groupe que j'ai nommée *Mystropomus subcostatus*, et proposé les noms d'*Hoplognathus* (déjà employé et que je change maintenant en celui de *Picrus*) et de *Sphaerostylus* pour les *O. orientalis* et *Goryi;* puis en 1850 j'ai encore décrit l'*O. cyanipennis*, espèce du Chili.

M. de Laporte a le premier cherché à établir des divisions dans ce genre. Je ne puis pas juger de l'exactitude des caractères qu'il attribue aux vraies *Ozaena (Ictinus)* ne connaissant pas l'espèce d'Olivier, mais en tout cas, ces caractères, tirés de la longueur relative des antennes et de la forme du dernier article des palpes, me semblent fort incertains et insuffisants. Si mon nouveau genre *Scythropazus* correspond à ses vraies *Ozaena*, j'espère avoir mieux fait ressortir ces différences, mais je ne suis nullement certain de leur identité, et c'est ce qui m'a empêché d'adopter la division proposée par cet auteur, jusqu'à

meilleure information. Quant aux genres *Goniotropis*, *Physea*, *Eustra* et *Itamus*, ils ont été introduits simplement dans le système comme genres nouveaux, sans que leurs auteurs ayent eu l'intention de fractionner le genre *Ozaena* en les établissant. Quelquefois même n'ont ils pas supposé leur affinité avec ce dernier. Je prends donc à peu près l'initiative d'un fractionnement semblable dans les pages qui vont suivre.

Il est à peu près inutile de réfuter l'opinion de Latreille et du Comte Dejean qui les ont placés à la suite des *Scarites*. On ne s'explique guères le motif de ce rapprochement que par une certaine similitude de forme des articles extérieurs des antennes. M. de Laporte a été plus heureux en les plaçant dans le groupe des Brachinites où nous les maintenons, mais je ne comprends pas ce groupe comme cet entomologiste, qui y a introduit plusieurs éléments étrangers. On se doute que M. Klug a également senti cette affinité quand il a placé les *Ozaena* à la suite des *Helluo*, qu'il aurait probablement fait suivre des *Anthia* et des *Brachinus*. Je crois donc être d'accord avec ces deux auteurs en les plaçant après les *Brachinus*, qui, d'après mes idées, doivent venir immédiatement après les *Galerita*, et en les faisant suivre de toute la cohorte des *Helluo* et genres voisins, tels que *Trigonodactylus*, *Zuphium*, *Eunostus*, *Diaphorus*, *Thalpius*, *Polystichus* etc., ainsi que des *Anthiades*. M. Brullé place comme nous les *Ozaena* entre les *Brachinus* et les *Helluo*.

M. Westwood a aussi (Magaz. de Zoolog. de Guérin) énoncé en 1835 son opinion sur ces insectes, mais comme il les considère comme constituant un passage entre les Brachinides et les Scaritides, je ferai seulement observer ici que ces groupes me semblent trop éloignés l'un de l'autre pour qu'on puisse admettre une transition aussi

brusque. Il place en outre auprès de ses *Ozaena* deux genres qui en sont évidemment très-éloignés, savoir: le genre *Melisodera* qui appartient plutôt aux *Pterostichiens*, et celui de *Basoleia* dont nous nous occuperons à la fin de cet article.

Je viens enfin de prendre connaissance d'un mémoire de M. Le Conte intitulé: «Notes on the Classification of the Carabidae of the United States» et inséré dans le Vol. X des «Transactions of the American Philosophical Society» May 1853. Je ne me permettrai point de juger promptement et à la légère un travail aussi considérable d'un entomologiste comme M. Le Conte; je me réserve de l'étudier par la suite avec l'attention qu'il mérite, mais cela ne m'empêchera point dès-à-présent d'affirmer que ses motifs ne sont point suffisants pour replacer les *Ozaena* parmi les *Scaritides* et pour les rapprocher des *Pseudomorpha*, genre dont la place est encore incertaine, melgré la belle monographie qu'on dait à la plume de M. Westwood, et qui est insérée dans la «Revue de Zoologie» de M. Guérin 1853. p. 395.

Quelques entomologistes aiment à ériger en groupe chaque genre reconnu comme nécessitant des subdivisions. Il a été en conséquence déjà proposé de faire un groupe des Ozéniens. Je ne suis pourtant pas d'avis de le faire, parcequ'un examen aprofondi des diverses parties de ces insectes a pour résultat de prouver que tous les organes considérés comme caractères distinctifs des groupes et des genres sont sujets à de grandes variations, et qu'il faudrait chercher ces caractères dans l'*habitus*. Si nous passons en revue ces organes, nous verrons premièrement que la languette affecte diverses formes, qu'elle est tantôt large tantôt étroite, plus ou moins munie de paraglosses, qui tantôt ne forment qu'une mince bordure latérale, tantôt la recou-

vrent par dessus en la dépassant considérablement, que son extrémité antérieure est tantôt prolongée en triangle, tantôt tronquée, et quelquefois même légèrement échancrée, et munie de deux ou quatre poils, et que tout ce qu'on peut dire en général, c'est que les paraglosses sont toujours adhérents jusqu'au bout, comme c'est le cas dans les *Brachinus*, et que cette partie ressemble assez à celle des espèces de ce dernier genre, sans cependant offrir ce petit prolongement pubescent qu'on observe dans celles-ci à la partie antérieure des paraglosses; — en second lieu, que les mâchoires offrent quelquefois près de leur extrémité extérieurement une touffe de cils en forme de pinceau comme dans les *Brachinus*, et que cette touffe manque dans d'autres genres; elles sont cependant toujours arquées, mais non recourbées en crochet, aiguës et munies intérieurement de cils serrés comme dans les *Brachinus*, la galette affecte plus ou moins la même forme que chez ceux-ci, — troisièmement que les palpes sont toujours courts, le dernier article de tous long, ovalaire, presque cylindrique, tronqué à l'extrêmité, jamais sécuriforme, légèrement pubescent, le pénultième des maxillaires toujours très-court, mais que d'ailleurs ces mêmes palpes sont quelquefois très-gros, comme dans les *Scythropazus*, et quelquefois fort minces et grêles comme dans les *Physea*, — quatrièmement que les mandibules, toujours arquées et aiguës, et que le labre laisse entièrement à découvert, sont tantôt fortement dentées intérieurement *(Picrus)*, tantôt n'offrent à leur base qu'un vestige de dent *(Physea)*, et ne sont ordinairement munies que d'une petite dent, — cinquièmement, que le labre est toujours court, mais qu'il offre quelquefois une légère échancrure à son bord antérieur, qui d'autres fois est arrondi *(Physea)*, — sixièmement que les lobes extérieurs du menton affectent diverses formes, et sont ordinai-

rement pointus à l'extrêmité, et quelquefois presque tronqués *(Mystropomus)*, que l'échancrure est toujours munie d'une dent tantôt simple, plus ou moins aiguë, tantôt bifide *(Mystropomus)*, à l'exception du genre *Eustra*, où la dent manque tout-à-fait, — septièmement que les antennes sont pubescentes à partir du 2d article (comme chez les *Brachinus*) que le 1-er article est toujours très-court et un peu renflé, le dernier toujours plus long que tous les autres, mais que tantôt elles sont fortement moniliformes et grossissent sensiblement vers l'extrêmité, tantôt filiformes, grêles jusqu'à l'extrêmité *(Mystropomus, Physea)*, qu'elles sont ordinairement courtes et plus rarement assez alongées, et plus ou moins tronquées à l'extrêmité qui est toujours comprimée, — huitièmement que les pattes sont plus au moins alongées, plus ou moins fortes, les cuisses tantôt glabres, tantôt velues, armées ordinairement d'une dent plus ou moins saillante en dessous, et qui quelquefois manque tout-à-fait, sans qu'on puisse attribuer à ce caractère une valeur générique, plus ou moins comprimées, quelquefois munies en dessous d'une forte rigole dans laquelle rentrent les jambes *(Physea)*, caractère qui disparaît tout-à-fait dans les autres genres, ou ne s'y observe qu'à un bien moindre degré; que les jambes sont constamment couvertes d'une forte villosité, et n'ont que de très-faibles épines à leur extrêmité, qu'elles sont ordinairement cylindriques et légèrement cannelées, et quelquefois tranchantes extérieurement et très-comprimées *(Physea)*, que l'échancrure de celles de la première paire est plus ou moins profonde, et quelquefois oblique et peu sensible; que les articles des tarses sont courts, coniques, assez gros, velus tant en dessus qu'en dessous, sans être munis d'épines, que les crochets sont peu alongés, toujours simples, mais que le nombre des articles dilatés dans les mâles à ceux des pattes

antérieures, est tantôt de deux et quelquefois de trois, qui sont munis en dessous d'une pelotte serrée couvrant également toute la surface, tandisque dans d'autres genres cette dilatation manque complètement à ce qu'il paraît.

L'habitus de ces insectes varie aussi considérablement; il est d'ordinaire parallèle, mais cette forme passe à l'ovale à mesure que l'on s'éloigne du genre type; la tête est carrée, rarement dilatée antérieurement, quelquefois un peu rétrécie vers la base, mais jamais étranglée en forme de col; les yeux sont plus ou moins saillants, mais toujours emboités postérieurement dans une saillie de la tête, très-forte dans les *Physea* et les *Pierus* plus faible dans le type et les genres voisins, et oblitérée dans les *Mystropomus;* le devant de la tête et le chaperon sont quelquefois légèrement échancrés, mais déjà découpés en arc de cercle; le corselet plus ou moins carré ou cordiforme, n'est jamais rétréci antérieurement ni cylindrique, et muni de rebords latéraux plus ou moins larges, mais toujours bien marqués; les élytres sont tantôt longues et parallèles, tantôt ovalaires, cylindriques ou bombées, et toujours munies près de l'angle posterieur externe d'une saillie produite par une côte élevée qui remonte le long de l'extrêmité et coupe en cet endroit à angle aigu le rebord latéral; cette jonction est ordinairement précédée d'une échancrure plus ou moins sensible et quelquefois peu distincte *(Mystropomus)*, l'extrêmité est toujours un peu prolongée au de là du bout de l'abdomen qu'elle recouvre en forme de voûte, et assez arrondie, sans être jamais tronquée; l'abdomen est bombé comme dans les *Branchinus*, mais il est moins court, plus cylindrique, l'extrêmité est arrondie, et la pièce supérieure de l'anus est très-convexe et tombe presque d'aplomb sur la pièce de dessous, elle est toujours pubescente et fortement pointillée.

Il résulte de tout ce qui a été dit que les Ozéniens ne devront pas constituer une section séparée, mais que les genres qui les composent, constitueront chacun pour soi un anneau de la chaîne qui réunit les *Brachinus* aux *Anthia*, que ces genres, qui se distinguent chacun de tous les autres genres de Carabiques par l'ensemble de leurs caractères, se reconnaîtront facilement à la saillie du rebord latéral des élytres, et à la configuration de l'anus, et surtout de la pièce supérieure de celui-ci, enfin qu'il faudra éliminer de cette série les genres *Melisodera* Westwood, *Basoleia* Westwood, *Nomius* Laporte, *Haplochila* et *Psydrus* Le Conte, qu'on a cherché à tort à y introduire. J'exprimerai plus tard mes idées sur les *Basoleia* et les *Haplochila*, quant aux trois autres, je m'abstiendrai de tout jugement, jusqu'à ce que j'aie pu les examiner en nature.

A propos de ces insectes j'observerai en passant qu'il est venu à l'idée de quelques entomologistes que les Paussides étaient des Carabiques voisins des *Ozaena*. On s'étonne qu'une idée aussi extraordinaire ait pu être conçue par quelqu'un qui aurait attentivement comparé la bouche de ces insectes; et je crois complètement inutile et oiseux de réfuter cette assertion.

Les premiers états de ces insectes, dont l'habitat est restreint aux contrées très-chaudes, sont tout-à-fait inconnus. Tout ce qu'on sait de leurs moeurs est dû aux observations de M. Lacordaire qui dit qu'on les trouve sous les écorces et qu'ils émettent une fumée caustique accompagnée d'une assez forte explosion. Je crois qu'une excellente méthode pour les prendre serait de les attirer le soir par l'éclat de la lumière sur un linge blanc.

Tableau des genres d'après le procédé dichotomique.

1.	Mentum simplex	*Eustra.*
	« dentatum	2.
2.	Menti dente bifido	*Mystropomus.*
	« « simplici	3.
3.	Maxillae apice extus penicillatae . . .	4.
	« « « glabrae	6.
4.	Mandibulae intus valde dentatae. . . .	*Picrus.*
	« « mediocriter dentatae.	5.
5.	Palpi labiales articulo secundi tenui subconico.	*Sphaerostylus.*
	« « « « crasso ovato.	*Scythropazus.*
6.	Tarsi antici maris simplices	*Physea.*
	« « « dilatati.	7.
7.	Tarsorum articuli primi duo dilatati . .	*Ozaena.*
	« « secundus tertiusque dilatati .	*Itamus.*

I. Mystropomus.

Chaudoir, Bull. Mosc. 1848. XXI. p. 107.

Je renvoie à l'endroit cité pour l'exposé des caractères génériques, en faisant seulement observer que je ne puis pas affirmer positivement que les tarses antérieurs soyent semblables dans les deux sexes, mais que je suis assez disposé à croire qu'il en est ainsi, n'ayant remarqué de dilatation dans aucun des quatre exemplaires que j'ai vus, dont deux font partie de ma collection, le troisième appartient à à M. le Comte Mniszech et le 4-e m'avait été envoyé en communication par M. Dohrn.

Cet insecte habite la côte orientale de la Nouvelle Hollande. Deux des individus mentionnés viennent des environs de Sydney et deux autres de Moreton-bay. La seule espèce connue est le

M. subcostatus.

Chaudoir. l. c. p. 109.
Cet insecte est aptère et a les élytres soudées.

II. Picrus.

(*πίκρος*, cruel.).

Hoplognathus Chaudoir, Bull. Mosc. 1848. XXI. p. 101.

Ligula brevis, medio acute angusteque producta, vix setosa, paraglossis connatis, pubescentibus, crassis, basi conjunctis, apice fissura angusta sejunctis, rotundatis, ligulae partem mediam productam superantibus.

Maxillae arcuatae, acutae, intus dense ciliatae, extus ante apicem penicillo instructae:

Palpi: labiales ut in *Scythropazo*, articulo secundo basi attenuato; *maxillares* quam in hoc minus inflati.

Mandibulae validae, acutae, incurvae, utraque intus valde dentatae, dentibus latis, basi conjunctis, acutis, tribus quatuorve.

Labrum breve, leviter emarginatum, margine antico minime punctato, nec piloso, ad angulos tantum subciliato; supra convexiusculum.

Mentum dente medio producto, valido, apice subtruncato, simplici; lobis *Ozaenarum*.

Antennae mediocres, crassae, apicem versus subdilatatae, basi parcius extus densius pubescentes, articulo basali caeteris longiore et crassiore, subclavato, basi attenuato, caeteris breviusculis, 3° praecedente breviore, hoc subconico, illo subsphaerico, sequentibus subcompresso-quadratis, subpedunculatis, ultimo paulo longiore, apice rotundato-truncato compresso.

Pedes mediocres, femoribus inermibus, medio haud inflatis, subpilosis, tibiis subcylindricis, canaliculatis, spinulosis, apice intus brevissime spinosis, anticis valde incurvis, profunde emarginatis; tarsis subconicis, crassiusculis, pilosis, articulis intermediis tribus brevibus, ultimo longuisculo; in utroque sexu similibus; unguiculis simplicibus, validis, arcuatis, acutissimis.

Habitus elongatus, parallelus, subdepressus, capite majusculo, thorace subcordato, pedunculato, elytris elongato-quadratis, apice acute rotundatis, angulo externo valde inciso - dentato.

La seule espèce de ce genre connue jusqu'à présent est le:

1. *P. orientalis.*

Ozaena orientalis, Klug Jahrb. d. Ins. 1834. p. 81. tab. I. fig. 8.

Ozaena megacephala Laporte Etud. entom. 1834. p. 54. pl. 2. f. 4.

Cet insecte qui est ailé et dont les ailes sont propres au vol, habite l'île de Java, et d'après Dupont il se retrouve à Bornéo. La collection de ce naturaliste, qui appartient maintenant à M. le Comte Mniszech, contient un individu, noté comme venant de cette île, et qui ne diffère du type que par sa couleur obscure presque noire.

Aucun des quatre individus que j'ai sous les yeux ne m'ayant laissé apercevoir de dilatation aux tarses antérieurs, j'en conclus presque avec certitude que ces organes sont semblables dans les deux sexes.

Le nom d'*Hoplognathus* que j'avais proposé antérieurement, a dû être remplacé par celui de *Picrus*, parcequ'il a déjà été employé pour d'autres genres d'insectes.

III. Sphaerostylus.

Chaudoir Bull. Mosc. 1848. XXI. p. 101.

Ligula angusta, cornea, ante apicem subdilatata, apice ipso elongato-acuto, quadrisetoso, paraglossis membranaceis, paginam superiorem omnino tegentibus, eamque longe superantibus, antice fissura angustissima vix perspicua sejunctis, extus apiceque rotundatis.

Maxillae arcuatae pennicillataeque ut in *Picro*.

Caetera fere ut in *Ozaenis*.

C'est donc une forme intermédiaire entre les *Picrus* dont il se rapproche par la forme de la languette et le bouquet de poils dont est muni l'extrêmité des machoires en dehors, et les *Ozaena*, dont il a presque tous les autres caractères. Etabli primitivement sur une seule espèce connue depuis près de vingt ans, j'enrichis ce genre maintenant d'une seconde espèce qui diffère visiblement de la première par la forme plus alongée et plus parellèle des élytres. Toutes deux sont originaires de Madagascar.

1. *S. Goryi.*

Ozaena Goryi Laporte Etud. entom. p. 145.

Ozaena ditomoides Brullé Hist. nat. des Ins. IV. p. 257, pl. 8. fig. 5.

Je possède l'exemplaire qui a servi de type à la description de Laporte; il se trouvait dans la collection Gory; c'est une femelle.

2. *S. longipennis.*

Long. 6⅔‴.

La tête est à peu près comme celle du *Goryi*, elle paraît seulement proportionnellement un peu plus grosse; le cor-

selet est plus large à son extrémité antérieure, il s'élargit moins derrière les angles antérieurs et les côtés sont visiblement moins arrondis et plus brièvement sinués postérieurement, il est d'ailleurs semblable à celui du *Goryi;* la surface est impressionnée de la même manière, et il n'y a de plus que quelques points enfoncés le long du bord antérieur. La principale différence gît dans les élytres, qui sont beaucoup plus alongées, dont les angles huméraux sont droits et beaucoup moins arrondis, les côtés très-parallèles et nullement arrondis, et l'extrémité de chacune arrondie d'une manière plus pointue; la surface est lisse et n'offre d'autres vestiges de stries que des rangées de petits points peu distincts et peu rapprochés les uns des autres. L'abdomen est plus cylindrique et n'a pas la forme ovale de celui du *Goryi*, il est parsemé de points assez visibles mais peu rapprochés les uns des autres; les cuisses antérieures n'offrent point de saillie dentiforme.

L'exemplaire mâle qui m'a servi à faire cette description, faisait partie de la collection Dupont et appartient maintenant à M. le Comte Mniszech.

IV. Scythropasus.

(*σκυθρωπαζειν*, avoir l'air morose.)

Maxillae apice extus pennicillatae ut in *Sphaerostylo*.

Palpi: labiales brevissimi, articulo secundo inflato, crasso, ovato; tertio subdilatato, compressiusculo, ovali; — maxillares breves, crassiusculi, articulis secundo quartoque inflatis ovatis, subcompressis, hoc apice rotundato-truncato.

Mentum dente simplici acuto.

Labrum breve subemarginatum, antice punctato-ciliatum.

Pedes tarsis anticis maris articulis tribus prioribus dilatatis rotundatis, subtus dense squamulosis.

Caetera ut in *Ozaena*.

Habitus valde elongatus, subcylindricus.

J'ai établi ce genre sur un insecte du Mexique qui présente les caractères des vraies *Ozaena*, mais dont les mâchoires sont conformées comme celles des genres précédents, dont les palpes sont plus courts et plus renflés que chez les autres insectes de cette section, et qui a trois articles dilatés aux tarses antérieurs du mâle; tandisque les *Ozaena* et les *Sphaerostylus* n'en ont que deux. J'y ai placé provisoirement les *O. dentipes*, *morio* et *brasiliensis* à cause de la forme alongée dont font mention les descriptions, mais je n'ai jamais vu ces insectes, et l'exposé des caractères génériques qu'on trouve dans les auteurs, ne donne aucun éclaircissement sur la forme des organes qui nous obligent à séparer l'espèce que nous allons décrire du type des *Ozaena*. Si les trois espèces mentionnées ci-dessus présentent les mêmes caractères, il s'ensuivra que les dénominations génériques de *Goniotropis* et de *Scythropasus* deviendront superflues, et qu'il faudra restituer à ces espèces le nom imposé à l'une d'elles par Olivier, en sorte que ce seront les vraies *Ozaena* de cet auteur, et que les espèces que j'ai énumérées dans le genre *Ozaena* pourront reprendre le nom générique d'*Ictinus* proposé par le Comte de Castelnau, si toutefois sa ressemblance avec celui d'*Ictinia* employé antérieurement dans l'Ornithologie ne le fait pas rejeter. Je me propose de revenir sur ce point quand j'aurai pu constater ces faits par moi-même ou avec l'aide de quelque entomologiste consciencieux.

1. *S. elongatus.*

Long. 5½'''.

La forme de cet insecte est remarquablement alongée; la tête est plus longue que large, un peu rétrécie à sa base; très-finement ponctuée postérieurement, presque lisse entre les yeux près desquels on observe quelques points plus gros; la partie antérieure est très-finement ridée, avec trois impressions assez distinctes, mais peu profondes entre les antennes; le bord antérieur du chaperon est légèrement échancré; les yeux sont médiocrement saillants, et ne sont pas entièrement emboités postérieurement dans la saillie de la tête; la longueur des antennes est égale à celle de la tête et du corselet réunis. Le corselet n'a que la largeur de la tête avec les yeux, il n'est qu'à peine plus long que large, très-peu arrondi et sinué sur les côtés; le bord antérieur est un peu échancré en arc de cercle, les angles antérieurs légèrement avancés et aigus, quoique le sommet en soit arrondi; la base est coupée carrément, les angles postérieurs droits, mais peu aigus au sommet; le dessus est peu convexe, presque lisse sauf quelques rugosités près du bord antérieur et au fond des dépressions basales; le rebord latéral est mince et n'est pas bordé intérieurement d'une gouttière; la ligne longitudinale du milieu est assez enfoncée et atteint presque les deux bouts, les impressions transversales sont distinctes, peu profondes; les dépressions des côtés de la base larges, mais peu excavées. L'écusson est petit et son extrêmité postérieure ne dépasse pas la base des élytres. Celles-ci sont un peu moins du double plus longues que la tête et le corselet réunis, près de deux fois aussi larges que celui-ci, surtout derrière le milieu, où elles s'élargissent légèrement; la base est coupée très-carrément, pédonculée, légèrement arrondie près des épau-

les qui sont munies d'une petite dent; les côtés sont parallèles jusques vers le milieu où ils s'élargissent légèrement en formant une rondeur peu sensible; l'angle postérieur externe est très-saillant, précédé d'une forte indentation, et suivi d'une assez forte sinuosité, l'extrêmité forme une pointe arrondie, l'angle de la suture est presque droit; le dessus est presque semi-cylindrique et descend un peu vers la base et plus fortement vers l'extrêmité; les stries sont profondes, le fond en est légèrement rugueux; les intervalles sont convexes, ceux plus rapprochés de la suture sont lisses, les autres légèrement pointillés; sur le troisième et le cinquième on observe une rangée de très-petits points. Le dessous du corps est lisse, à l'exception de quelques points épars sur les côtés de l'abdomen et sur l'anus. Les pattes sont assez grêles et médiocrement alongées; les cuisses antérieures sont munies en dessous vers le milieu, d'une dent peu avancée.

D'un noir brunâtre peu brillant, labre, palpes et tarses légèrement rougeâtres, pubescence des jambes jaunâtre.

Cet insecte appartient à M. le Comte Mniszech et faisait partie de la collection Dupont où elle était notée comme venant de l'intérieur du Mexique. Je n'en ai vu qu'un seul individu mâle.

Je placerai provisoirement ici les trois espèces suivantes:

2. *S. dentipes.*

Ozaena dentipes Olivier Encycl. méth. VIII. p. 613.

Ictinus tenebrioides Laporte Etud. entom. p. 54. pl. 2. f. 3.

Cayenne.

3. *S. morio.*

Ozaena morio Klug Jahrb. der Ins. p. 79.
Surinam.

4. *S. brasiliensis.*

Goniotropis brasiliensis Gray Anim. Kingd. I. p. 274. pl. 12. fig. 2.
Brésil.

V. Itamus.

Schmidt-Goebel, Faun. birm. I. p. 67.
Tarsi antici maris articulo secundo tertioque dilatatis.
Caetera ut in *Ozaena.*

Cet insecte m'est inconnu; d'après l'exposé des caractères qu'en donne l'auteur cité, dont le talent d'observation est connu, il ne diffère des *Ozaena* que par le mode de dilatation des tarses antérieurs du mâle; reste à savoir si ce savant n'a pas été dupe d'une illusion d'optique, ce qui serait d'autant plus excusable, que les insectes récoltés par Heffer avaient beaucoup souffert et se trouvaient généralement dans un fort mauvais état de conservation.

La seule espèce décrite est:

1. *I. castaneus.*

Schmidt-Goebel Faun. birm. I. p. 67. № 1.

VI. Ozaena.

Olivier Encycl. méth. VIII. p. 613.; Dejean Spec. des Coléopt. I. p. 433.

Ictinus LAPORTE Etud. entom. p. 145.

Ligula quadrata, cornea, apice subangulato medio bisetoso, paraglossis omnino connatis, ligulae latera pellucida simulantibus.

Palpi labiales mediocres, articulis secundo tertioque aequalibus, illo basi attenuato, elongato-conico, hoc cylindrico, subcompresso, subpubescente, apice truncato-rotundato.

Maxillae falcatae, acutae, intus dense ciliatae, extus apice glabrae.

Palpi maxillares breves, articulis primo tertioque brevissimis, hoc sequenti fere connato, secundo quartoque longiusculis, aequalibus, illo parum incrassato, basi attenuato, laevi, hoc cylindrico, subcompresso, truncato, pubescente.

Mandibulae validae, arcuatae, acutae; basi latiusculae, intus ad basim, dextra evidentius, dentatae, parum convexae, laeviusculae.

Labrum breve, planiusculum, antice perparum emarginatum; punctato-ciliatum.

Mentum dente medio valido subacuto, lobis divergentibus, anterius angustatis.

Antennae dimidio corpore plerumque breviores, moniliformes, crassiusculae, apicem versus incrassatae, basi parcius, extus densius pubescentes, articulo primo brevi, attamen sequentibus longiore, crasso, basi subattenuato, cylindrico, subarcuato, glabro; sequentibus tribus subrotundato-conicis, intermedio paulo longiore, 5°—10° quadratis subpendunculatis, compressiusculis, ultimo maximo, illis multo longiore nec latiore, ad apicem compresso, truncato-rotundato.

Pedes mediocres; *femora* antica plerumque dentata, *tibiae tarsique* dense pubescentes, *illis* apice brevissime spinosis,

anticis emarginatis, subincurvis, *his* brevibus, articulis subconicis, maris anticis articulis duobus basalibus rotundato-dilatatis, primo majusculo, subtus dense squamulosis; ultimo caeteris longiore, unguiculis mediocribus, simplicibusque.

Habitus parallelus, plus minusve elongatus.

Je conserve le nom d'*Ozaena* aux *Ictinus* de Laporte, jusqu'à ce que, ainsi que je l'ai dit plus haut, je sois mieux renseigné sur l'*O. dentipes* d'Olivier.

D'après la forme du corselet on peut établir deux sections dans ce genre dans le but de faciliter la recherche des espèces dont le nombre est maintenant déjà assez considérable.

Sect. 1. Corselet plus ou moins carré, peu élargi, à bords latéraux régulièrement arrondis.

1. *O. Rogerii.*

Dejean Spec. I. p. 434. № 1.

Brunnea, thorace quadrato, longiore, elytris longis, sulcatis (long. 6‴.).

Cayenne. Cette espèce ne m'est connue que par la description du Species; il est même possible qu'elle soit plus voisine des *Scythropasus* que des *Ozaena*.

2. *O. filiformis* Buquet.

Laporte Etud. entom. p. 55. № 4.

Brunnea, pedibus dilutioribus, thorace brevi, elytris longis, sublaevibus (long. 4‴.).

Cayenne. Cet insecte m'est inconnu.

3. *O. Beschii* nov. spec.

Rufopicea, thorace quadrato, subcordato, latius marginato, elytris longis, sublaevibus (long. 5‴.).

Elle ressemble beaucoup à la *Parallela*, mais elle en diffère par sa forme moins étroite et sa taille plus grande; la tête est plus large antérieurement, ainsi qu'entre les yeux, le corselet est moins long que large, distinctement cordiforme, plus échancré antérieurement, ses angles postérieurs sont plus aigus au sommet et bien plus relevés, les côtés plus arrondis et plus sinués, le rebord latéral bien plus largement relevé, les impressions du dessus plus profondes; les élytres sont plus longues relativement au reste du corps, et proportionnellement beaucoup plus larges; vû leur longueur, elles n'en ont pas moins une forme très-allongées, et leurs côtés sont très-parallèles.

Comme mes exemplaires de la *Parallela* et de la *Beschii* sont tous deux des femelles, les différences, d'ailleurs fort appréciables, indiquées ci-dessus, ne peuvent pas être attribuées à la différence des sexes.

Elle m'a été envoyée pas feu Bescke comme venant des environs de Novofriburgo au Brésil.

4. *O. laevis*.

Pachyteles laevis Perty, Delect. anim. itin. Spix et Mart. p. 4. Tab. I. fig. 9.

Picea, laevigata, thorace quadrato, elytris striatis. (long. $3\frac{1}{2}$‴).

Je n'ai pas vu cet insecte et la description de Perty est insuffisante pour le faire reconnaître; je me suis décidé à le placer dans cette section sur la foi des paroles de M. Klug qui, en comparant à cette espèce son *O. glabra*,

dit que dans celle-ci le corselet n'est pas alongé et parallèle sur ses côtés qui sont plus largement rebordés, ce qui prouve que le corselet de la *Laevis* ressemble à celui de la *Parallela*, qui d'un autre côté en diffère par sa taille plus grande de $\frac{3}{4}$ de ligne, et par ses élytres non striées.

Cet insecte habite également le Brésil.

5. *O. parallela.*

Chaudoir Bull. Mosc. 1848. XXI. p. 102. № 1.

Rufopicea, thorace quadrato, subelongato, anguste marginato, elytris longis, angustis, sublaevibus. (long. $4\frac{1}{4}'''$).

Brésil. Collection ci-devant Faldermann; envoyée par Riedel de Bahia.

6. *O. Gyllenhalii.*

Dejean Species I. p. 436. № 3.

Obscuro-ferruginea, vertice infuscato, thorace quadrato, densius punctato, elytris pubescentibus, apice acutius rotundatis. (long. $2\frac{1}{4}'''$).

Le Comte Dejean dit que cet insecte habite les Antilles. J'en possède un exemplaire rapporté par M. Sahlberg fils de son voyage au Brésil et qui a été pris à Cantagallo, province de Rio-Janeiro. La description du Species lui convient de tous points.

7. *O. verticalis.*

Chaudoir Bull. Mosc. XXI. p. 104. № 2.

Dilute ferruginea, vertice infuscato, thorace quadrato, parcius punctato, elytris subglabris, apice obtuse rotundatis, plagiatis. (long. $2'''$).

J'ai sous les yeux deux exemplaires de cet insecte que je persiste à considérer comme distinct de la *Gyllenhalii*, tous deux provenant de la Colombie.

Sect. 2-a Corselet plus ou moins cordiforme, subtransversal, à bords latéraux irrégulièrement arrondis et ondulés.

8. *O. seriata* nov. spec.

Ferruginea, thorace cordato, marginato, margine latiore inaequali; elytris longis sublaevibus; biseriatim punctatis, glabris. (long. $3\frac{1}{4}'''$).

Elle forme le passage de la première à la seconde section, tenant de la première par ses élytres alongées, et de la seconde par son corselet cordiforme. La tête est plus étroite antérieurement que dans la *Laevigata*, plus distinctement ponctuée, avec quelques points plus gros sur le vertex; le corselet est plus étroit, moins dilaté derrière les angles antérieurs et peu arrondi à la partie antérieure des côtés dont la partie postérieure est plus longuement sinuée et tombe perpendiculairement sur la base avec laquelle elle forme un angle droit très-acéré au sommet; on observe presque un angle rentrant derrière le milieu des côtés; l'angle antérieur forme une saillie derrière laquelle on remarque une échancrure comme dans la *Laevigata;* la base est plus fortement sinuée de chaque côté, le dessus est plus distinctement rugueux et pointillé; le rebord latéral est un peu plus étroit; les élytres ne sont guères plus longues relativement au reste du corps, mais elles sont presque du double plus étroites, très-parallèles, lisses; leurs stries sont à peine visibles, et encore ne le sont elles que près de la suture et seulement jusqu'au deux-tiers de la longueur; elles sont tres-finement pointillées, les inter-

valles sont planes, le pointillement dont ils sont couverts, n'est visible que sous une forte loupe, le troisième et le cinquième offrent chacun une rangée de points sétifères peu nombreux. La dent du dessous des cuisses antérieures est forte et très-aigue.

L'insecte est d'un brun ferrugineux, tirant sur le jaune sur les pattes, l'extrêmité des palpes et le premier article des antennes.

Cette espèce est très-distincte de ses congénères, elle fait partie de la ci-devant collection Dupont où elle est notée comme venant du Brésil. Je n'en connais qu'un seul individu.

9. *O. brunnea.*

Dejean Species I. p. 435. № 2.

Obscure brunnea, capite thoraceque latiusculis, hoc brevi, cordato, marginato, elytris latis, sulcatis. (long. 4‴).

J'ai vu un exemplaire de cet insecte dans la collection Dupont où il est noté comme venant de Cayenne.

10. *O. Leprieurii* Buquet.

Laporte Etud. entom. p. 55. № 3.

Brunnea, punctata, thorace cordato, marginato, elytris sulcatis, pedibus testaceis. (long. 3½‴).

Je n'ai pas vu cet insecte qui se trouve aussi à Cayenne.

11. *O. praeusta.*

Laporte Hist. nat. des Ins. I. p. 49. № 3.

Ferruginea, antennis basi pedibusque dilutioribus; thorace subcordato, marginato, elytris substriatis, biseriatim punctatis. (long. 4‴).

Cette espèce est bien distincte. Elle diffère de tous ses congénères de la première section par la longueur relativement moindre des élytres, et par son corselet cordiforme, à angles antérieurs saillants, ainsique des espèces de la seconde section. Elle se distingue de la *Laevigata* par la teinte plus claire du chaperon et de la base des antennes; le corselet est moins court, moins large à la partie antérieure des côtés qui sont moins largement rebordés; les élytres sont plus étroites, plus parallèles, le milieu de la base en est moins échancré, ce qui fait paraître le corselet plus éloigné des élytres, les stries, quoique indiquées seulement par la convexité des intervalles et par la légère rugosité du fond, sont cependant assez distinctes, le troisième et le cinquième intervalles offrent chacun une rangée de points pilifères bien marqués et assez nombreux. Le rebord inférieur des élytres et les pattes sont d'un jaune testacé très-clair. La dent de l'échancrure du dessous des cuisses antérieures est plus saillante.

Cette espèce fait partie de la ci-devant collection Dupont, et y est désignée comme venant de Cayenne. Il est à présumer que c'est le même individu que M. de Laporte a décrit.

12. *O. striola.*

Perty Delect. anim. itin. Spix: et Mart: p. 4. tab. I. f. 11.

Ferruginea, thorace cordato, marginato, elytris striatis, interstitiis rugulosis. (long. 3‴).

Cette espèce qui habite le Brésil et que je ne connais pas, est probablement voisine de la précédente.

13. *O. nigripennis.*

Brullé Voyage de d'Orbigny au Brésil № 78.

Rufa, capite thoraceque ferrugineis, hoc cordato, late marginato, elytris nigris, punctato-subsulcatis. (long. 4½‴).
Elle habite les forêts des sauvages Guarayos, en Bolivie.

14. *O. granulata.*

Dejean Species, V. p. 515. № 6.
Picea, pedibus testaceis, thorace subtransverso, cordato, marginato, punctato, elytris breviusculis, subovatis, rugoso-subsulcatis, parce pubescentibus. (long. 3‴).
Elle se trouve en Colombie et ne paraît pas y être très-rare.

15. *O. confusa* nov. spec.

Rufo ferruginea, vertice elytrisque paulo obscurioribus, thorace transverso, brevi, cordato, late marginato, punctato, elytris breviusculis, subparallelis, rugoso-striatis, dense pubescentibus. (long. 3¼‴).
J'ai longtemps confondu cette espèce avec la précédente, mais l'examen de plusieurs individus de cette dernière m'a convaincu qu'elle en est réellement distincte. Sa taille est un peu plus grande, sa couleur beaucoup plus claire, un peu rembrunie sur le haut de la tête; le corselet est plus grand, les bords latéraux sont bien plus largement relevés, les côtés sont plus ondulés, plus sinué postérieurement, les angles postérieurs sont plus aigus; les élytres sont plus larges et proportionnellement un peu plus longues, parallèles, le dessous est plus distinctement strié, les intervalles plus relevés, plus luisants; la pubescence qui les couvre est plus serrée et plus visible.
J'en ai trouvé deux individus dans la collection de Faldermann qui l'avait reçue de Riedel comme venant de Bahia.

16. *O. castanea.*

Dejean Species, V. p. 514. № 5.

Picea, laevigata, antennis brevissimis, thorace cordato, brevi, late marginato, elytris brevibus, subovatis, haud striatis. (long. $2\frac{1}{2}$—3‴).

17. *O. mexicana.*

Chaudoir Bull. Mosc. 1848. XXI. p. 106. № 3.

Picea, subtus cum pedibus dilutior, antennis longioribus, thorace minore, cordato, anguste marginato, elytris longioribus, ovatis, laevissimis. (long. $3\frac{1}{2}$—$3\frac{2}{3}$‴).

Elle ne semble pas être fort rare au Mexique. J'en ai examiné plusieurs individus des deux sexes.

18. *O. laevigata.*

Dejean Species V. p. 513. № 4.; Iconographie des Coléoptères d'Europe. I. p. 231. tab. 25. fig. 4. (médiocre).

Ferruginea, laevissima, elytris paulo obscurioribus, thorace brevi, cordato, late marginato, elytris elongatis, parallelis. (long. 4‴).

J'ai reçu cette espèce de M. Sahlberg fils et de Bescke comme venant de l'intérieur de la province de Rio-Janeiro (Cantagallo et Novofriburgo), son habitat paraît s'étendre dans l'intérieur du continent depuis la Colombie, jusqu'à la République argentine.

19. *O. laeviuscula* nov. spec.

Ferruginea, pedibus dilute testaceis, thorace quadrato, subtransverso, marginato, elytris latioribus, anterius sub-

angustatis, brevioribus, levissimis, leviter biseriatim punctatis. (long. $3\frac{3}{4}'''$).

Elle ressemble beaucoup à la *Laevigata* dont elle diffère suffisamment par sa forme plus raccourcie et ses élytres plus larges et qui s'élargissent un peu vers l'extrémité. La tête ne se rétrécit pas à sa base, les yeux sont plus petits et peu saillants; le corselet est plus carré et beaucoup moins rétréci à sa base, les angles antérieurs forment une saillie comme dans cette espèce, mais les côtés sont à peine arrondis antérieurement et très-faiblement sinués vers la base; le rebord latéral est moins large, il porte une rangée de points pilifères qui produisent autant d'ondulations sur le bord; les élytres sont sensiblement plus courtes, la base est moins pédonculée et n'est point échancrée, elle est coupée très-carrément ainsi que les épaules qui, sans être munies d'une dent, sont fort peu arrondies au sommet; elles vont en s'élargissant un peu jusqu'à la saillie de l'angle externe postérieur qui, de même que l'extrémité, est conformé comme dans la *Laevigata;* le dessus est plus convexe, mais tout aussi lisse, sans traces de stries, il y a des rangées de points sétifères comme chez la *Polita*, mais elles sont beaucoup moins distinctes.

Elle m'a été envoyée comme venant de la Colombie. Je n'ai vu qu'un individu mâle de cette espèce.

20. *O. cyanipennis.*

Chaudoir Bull. Mosc. 1852. XXV. p. 40.

Rufa, elytris cyaneis. (long. $2'''$).

Sa patrie est le Chili. Ne possédant pas l'ouvrage de MM. Gay et Solier sur ce pays, j'ignore s'il y est décrit sous un autre nom, mais il m'a semblé qu'aucune espèce de ce genre n'y est mentionnée.

21. *O. tuberculata.*

Pachyteles tuberculatus Perty Delect. anim. artic. init. Spix: et Mart. fig. 5.

Picea, subtus cum pedibus dilutior, elytris triseriatim tuberculatis. (long. $3\frac{1}{2}'''$).

Je ne connais point cet insecte qui habite l'intérieur du Brésil.

22. *O. polita.*

Reiche in Guérin Revue Zoologique 1842.

Dilute picea, subtus cum pedibus testacea, antennis elongatis, thorace subcordato, marginato, elytris elongatis, latiusculis, parallelis, laevigatis, hirtis, biseriatim evidenter punctatis. (long. $4\frac{2}{3}'''$).

Cette espèce se distingue par la longueur des élytres relativement au reste du corps, et par leur largeur, par la longueur des antennes et des pattes et par les longs poils raides qui se dressent sur les élytres. La dent de dessous des cuisses antérieures forme une saillie très-longue et très-aiguë.

J'ai sous les yeux deux individus mâles venant de Colombie.

23. *O. glabra.*

Klug. Jahrb. der Ins. p. 79. № 6.

Castanea, thorace subcordato, laevi, elytris obsolete striatis. (long. $4'''$).

Je ne connais pas cet insecte que l'auteur compare à la *Brunnea*, dont elle paraît avoir la couleur, mais non les élytres fortement striées; sa forme élargie ainsique les proportions du corselet l'éloignent des *O. parallela* et

Beschii, les stries des élytres et la couleur d'un brun uniforme la distinguent des *O. laevigata*, *praeusta* et voisines.

Elle est indiquée comme venant du Brésil.

24. *O.? lutea.*

Hope Annals and Magaz. of nat. hist. 1842, X. p. 91.

Sierra Leone. Cet insecte que je ne rapporte qu'avec doute à ce genre, composé jusqu'à présent d'espèces purement américaines, ne m'est connu ni de vue, ni par la description de l'auteur.

VII. Eustra.

Schmidt-Goebel Faun. birm. I. p. 65.

Ligula parva, apice truncata, paraglossis membranaceis angustissimis, apicula acuta eam vix superantibus.

Palpi articulo ultimo ovato, acuminato.

Mentum dente medio nullo.

Tarsi antici maris dilatati.

Caetera omnia ut in *Ozaena*.

Cet exposé des caractères de ce genre est tiré de l'ouvrage de M. Schmidt-Goebel; il paraît être parfaitement distinct des *Ozaena*, vû la forme de la languette et l'absence de dent dans l'échancrure du menton. Il est à regretter que l'auteur ne dise pas le nombre d'articles dilatés aux tarses antérieurs du mâle, et il est à craindre qu'il ne soit pas tout-à-fait exact quand il affirme que le dessous des tarses est muni de deux rangées irrégulières d'écailles spatuliformes, ce qui n'est pas l'ordinaire dans ces insectes où ces écailles sont réparties sur tout le dessous des tarses. S'il n'y a pas également erreur dans la description du dernier article des palpes, ce caractère le rapprocherait des

Mastax Fischer, genre que j'adopte avec M. Schmidt-Goebel qui en a précisé les caractères.

1. *E. plagiata.*

Schmidt-Goebel Faun. birm. I. p. 66. 1. tab. III. fig. 1.

Province de Martaban.

VIII. Physea.

Brullé Hist. nat. des Ins. IV. Append. p. 473.

Trachelizus Solier Ann. de la Soc. Ent. de France 1836. p. 598.

Ozaena Klug. Jahrb. d. Ins. I. p. 80.

Ligula fere ut in *Ozaena*, apice truncato-emarginata, bisetosa.

Maxillae ut in *Ozaena*, attamen angustiores, mala exteriore multo graciliore.

*Palpi labiales maxillares*que graciles, cylindrici, apice subcompresso, caeterum similes.

Mandibulae magis arcuatae, dextra basi intus obsolete dentata, sinistra inermi.

Labrum antice valde rotundatum, breve, punctato-ciliatum.

Mentum dente medio simplici acuto, lobis externis longiusculis.

Antennae graciles, filiformes, articulo primo brevi crassiusculo, sub capitis margine dilatato omnino recondito, secundo brevi, sequentibus elongato-quadratis, angustis, ultimo paulo longiore acutius rotundato; articulis 10 pubescentibus.

Pedes mediocres, femoribus tibiisque valde compressis, latiusculis, illis fere aut omnino inermibus, subtus profunde canaliculatis, his extus cultriformibus, anticis levissime emarginatis; tarsis quam in *Ozaena* gracilioribus. (mas me fugit).

Caetera ut in *Ozaena*.

Habitus elongato-quadratus, thorace lato valde marginato, elytris praesertim posterius valde convexis, gibbosis.

1. *P. testudinea.*

Ozaena testudinea Klug Jahrb. der Ins. I. p. 80.

Trachelizus rufus Solier l. c. p. 600. tab. XIX. fig. B.

Glabra, laevigata. (long. 7‴).

Elle habite le Brésil aux environs de Bahia. J'ai vu un exemplaire de cet insecte dans le Musée de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg, mais comme je ne l'ai pas maintenant sous les yeux, je n'ai pas pu vérifier les caractères assignés par Solier, et qui coïncident avec ceux de l'espèce suivante, avec la différence que la longueur des antennes est moindre, et que les articles en sont plus larges et moins allongés.

2. *P. tomentosa* nov. spec.

Tomentosa, punctulata, elytris seriatim tuberculatis. (long. 6½‴).

Elle est un peu plus petite que la *Testudinea* et entièrement recouverte d'une ponctuation très-fine mais bien distincte; qui s'affaiblit sur la tête, laquelle paraît être plus large que dans le type, les antennes plus allongées; les élytres offrent des rangées de petits tubercules pointus postérieurement comme des dents de râpe, elles sont comme

recouvertes d'une croute jaunâtre d'où sortent de longs poils de la même couleur, le corselet est également couvert d'une pubescence serrée, quelquefois presque effacée. Le dessous du corps est ponctué et pubescent.

Entièrement d'un rouge testacé dans les endroits qui ne sont pas recouverts par la croûte dont nous avons parlé.

Ce remarquable insecte fait partie de la ci-devant collection Dupont, où il était noté comme venant de Cayenne, et appartient à présent à M. le Comte Mniszech qui a eu l'amabilité de mettre à ma disposition sa belle suite d'*Ozaena* pour le travail que je viens de terminer.

3. *P. hirta.*

Capite thoraceque laevigatis, hoc lateribus subrugoso, elytris pubescentibus, seriatim tuberculatis. (long. $5\frac{1}{3}'''$).

Le Conte Transact. Amer. phil. soc. X. (1853.) p. 393.

Elle paraît différer de la précédente par la tête et le corselet lisses et glabres, et par une taille un peu moindre. Sa patrie est le Mexique, non loin des frontières du Texas.

—

Agra.

On se souviendra peut-être que j'ai publié dans ce Bulletin en 1847 une note sur le genre *Agra* dans laquelle j'ai énuméré toutes les espèces connues en y ajoutant la description de plusieurs nouvelles. Dans les deux premières parties de ce mémoire j'ai encore fait connaître quatre nouvelles espèces, ce qui, joint à l'*A. erythrocera* Brullé que j'avais omise et aux onze espèces que je décris dans les pages qui suivent, porte à soixante et dix le nombre

des espèces connues de ce genre intéressant. Malgré que ce nombre soit dejà considérable, nous sommes encore bien loin de les connaître toutes, car chaque voyageur en rapporte plusieurs nouvelles.

3—4. *A. obscuripes.*

Beaucoup plus petite que la *Rufescens* dont elle diffère au premier coup-d'oeil par les couleurs et l'extrêmité des élytres tronquée moins obliquement. La forme de la tête est presque la même, elle est ponctuée à sa base de la même manière, mais elle est proportionnellement plus petite et va plus en se rétrécissant derrière les yeux. Le corselet diffère également fort peu, l'étranglement antérieur est un peu moins fort; le dessus est ponctué de même, le bord latéral forme un bourrelet comme dans la *Rufescens*, mais la ligne de points sous ce bourrelet est interrompue au milieu, et les côtés du dessous sont beaucoup moins ponctués. Les élytres sont proportionnellement plus courtes et un peu plus larges; les épaules sont plus marquées, l'extrêmité est tronquée moins obliquement (comme dans la *Buquetii*), la dent de la suture est arrondie, et celle de l'angle externe un peu obtuse; le dessus est un peu moins convexe et moins cylindrique, il est ponctué de même. Le dessous du corps est lisse dans le mâle. On remarque sur la partie postérieure du 3-e segment de l'abdomen et sur le quatrième deux tubercules allongés, ponctués, munis d'une touffe de poils noirs et séparés l'un de l'autre par une excavation allongée, lisse. Le dessus des tarses est un peu pubescent.

D'une couleur cuivreuse obscure qui tire sur l'olive surtout sur les élytres, assez brillante: antennes rougeâtres avec les trois premiers articles et l'extrêmité des suivants

noirs, palpes d'un brun noirâtre mélangé de nuances plus claires, cuisses et jambes olivâtres, tarses noirs, pubescence du dessous des tarses gris-souris. La femelle m'est inconnue.

Cette espèce habite le Mexique et fait partie de la collection de M. le Comte Mniszech.

5—6. *A. caerulea.*

Long. 7½‴.

Voisine de la *Buquetii*. Tête plus étroite, se rétrécissant derrière les yeux, assez convexe, lisse, sans impressions ni points sur le vertex. Corselet plus court et beaucoup plus étroit, un peu en cône, légèrement rétréci vers l'extrêmité antérieure, très-peu renflé derrière le milieu, sans étranglemens aux deux bouts, base assez large, angles postérieurs aigus et assez saillants; les deux sillons qui longent la ligne du milieu très-profonds, fortement rugueux, bourrelets latéraux assez élevés, sur toute leur longueur, sillon intérieur abondamment et largement parsemé de gros points irréguliers, côtés du dessous fortement ponctués. Elytres semblables à celles de la *Buquetii*, un peu plus allongées, couvertes de sillons assez larges dont le fond est fortement ponctué (comme dans la *Viridipunctata*), et partagés en fovéoles allongées par des lignes élevées transversales inégalement distantes l'une de l'autre, et qui relient entre eux les intervalles, ceux-ci étroits, assez convexes, lisses. Corselet et élytres glabres. Poitrine glabre, (dans la femelle) mais légèrement ponctuée; abdomen étroit, lisse. Antennes grêles.

Tête d'un noir-brillant, corselet et élytres d'un assez beau bleu, un peu plus clair que dans la *Buquetii*, poitrine d'un bleu verdâtre, abdomen d'un noir également tirant sur

le vert, tous deux brillants; antennes d'un brun-noirâtre, avec la base du premier article et de tous les autres d'un rouge foncé, palpes bruns, pattes d'un rouge de brique comme celles de la *Buquetii*.

M. Sahlberg fils me l'a envoyée comme venant de Cantagallo au Brésil, sous le nom que je lui ai conservé.

7—8. *A. Sahlbergii.*

Long. $8\frac{1}{2}'''$.

Elle diffère de la *Cyanosticta* principalement par sa couleur bleue qui la rapproche de la *Buquetii*. Tête comme dans la première de ces deux espèces, seulement un peu plus étroite entre les yeux. Corselet exactement de la même forme, avec la seule différence que les sillons sont plus abondamment ponctués et par là-même plus rugueux, le bourrelet latéral est plus marqué antérieurement. Elytres relativement plus courtes, tronquées un peu moins obliquement à l'extrêmité, les deux dents apicales plus aigues; la partie du dessus voisine de la suture plus plane, les fovéoles disposées de la même manière, mais plus nombreuses et plus rapprochées les unes des autres. Dessous du corps (dans le mâle) entièrement lisse et glabre, tandisque dans la *Cyanosticta* (même sexe) le milieu de la poitrine et de l'abdomen sont ponctués et velus.

Tête d'un brun noirâtre brillant, antennes, parties de la bouche et pattes plus rougeâtres; corselet et élytres d'un vert obscur métallique assez brillant, un peu plus clair au fond des fovéoles; poitrine d'un vert-olivâtre, abdomen brun, à reflets bleuâtres, qu'on remarque également sur le milieu des cuisses; pubescence du dessous des tarses d'un jaune doré.

Cantagallo au Brésil. Un mâle m'a été envoyé par M. Sahlberg fils sous le nom de *Viridipunctata* que j'avais déjà employé avec plus de fondement pour désigner une autre espèce dont on trouvera la description plus loin.

9—10. *A. nigroaenea.*

Long. $7\frac{2}{3}'''$.

Elle se rapproche de la *Rufescens* par la forme de sa tête et par son habitus, mais ses couleurs sont très-différentes et l'extrêmité de ses élytres est tout-autrement conformée. Tête très-étroite, (comme dans l'*Aterrima* qu'il importe bien de ne pas confondre avec la *Tristis*), convexe, très-lisse, sans excavation, très-arrondie derrière les yeux et fortement étranglée; l'espace entre les yeux plus étroit que dans la *Rufescens*. Corselet plus long que la tête, bien plus étroit que celui de la Rufescens, peu renflé au milieu, plus effilé antérieurement, avec le rebord antérieur à peine relevé, les saillons du milieu moins enfoncés, et même peu marqués et moins ponctués; côtés également ponctués en dessous. Elytres semblables par la forme et par la ponctuation, avec la seule différence que l'extrêmité est tronquée presque carrément, l'angle de la suture droit, légèrement arrondi au sommet, l'angle externe est aigu et saillant; la partie du bord postérieur voisine de cet angle distinctement et étroitement échancrée et formant avec le reste de ce bord un angle obtus et arrondı, nullement avancé. (Cette conformation de l'extrêmité donne à cette espèce de la ressemblance avec les espèces à élytres tridentées). Dessous du corps et pattes lisses (dans la femelle).

Entièrement d'un noir obscur brillant, avec des reflets verdâtres sur les élytres et sur la poitrine, points enfoncés

des élytres d'un vert olivâtre, antennes et pattes tirant un peu sur le brun.

Elle est étiquetée dans la ci-devant collection Dupont comme venant de Cayenne, mais comme l'habitat n'y est pas toujours indiqué exactement, je crois plutôt qu'elle est originaire du Brésil.

11—12. *A. viridipunctata.*

Long. 6—7'''.

La forme de la tête rappelle celle de la *Quadriceps*, elle est cependant un peu plus étroite et plus allongée; la forme du corps lui assigne une place près de la *Gemmata*. Tête carrée, un peu plus longue que large, brusquement étranglée à sa base, peu convexe, lisse avec une impression longitudinale sur le vertex et quelques points de chaque côté de l'impression. Corselet de la longueur de celui de la *Gemmata*, un peu plus mince, ponctué de même sur le haut et sur les côtés, les sillons qui longent la ligne du milieu plus profonds. Elytres de la même forme, mais moins alongées; les points enfoncés beaucoup plus alongés, distribués en stries régulières dont le fond est distinctement ponctué; ces stries sont interrompues par les intervalles qui se confondent et forment comme dans la *Catenulata* une sorte de réseau irrégulier; chez le mâle la pubescence de la poitrine est plus forte et plus visible.

Elle est d'un rouge ferrugineux qui présente une légère teinte métallique sur le corselet; les élytres sont d'un jaune clair, légèrement métallique, avec le fond des fovéoles d'une belle couleur vert-clair, le dernier article des palpes labiaux un peu rembruni, pubescence du dessous et des tarses d'un jaune doré.

Dans la description j'ai fait mention de la *Catenulata*, et je ne crois pas inutile de relever ici les caractères principaux qui la distinguent de celle-ci. En premier lieu la tête de la *Catenulata* est plus étroite, quoique plus courte et plus large que celle de la *Gemmata*, il n'y a qu'un point enfoncé de chaque côté de la fossette du vertex, les côtés du dessous du corselet sont à peine ponctués; les élytres sont sensiblement plus étroites, l'extrêmité moins sinuée, moins arrondie, plus tronquée; les fovéoles sont plus irrégulièrement distribuées, le fond en est rugueux et non ponctué en strie; la teinte générale de l'insecte est plus foncée, et la couleur des élytres ne diffère pas de celle du corselet.

Feu Bescke a découvert cette jolie espèce près de Novo-friburgo; M. Sahlberg fils m'en a aussi envoyé un individu sous le nom de *Bohemanni*, comme venant de Cantagallo, province de Rio-Janeiro.

17—18. *A. rugoso-striata.*

Long. 6'''.

Cette espèce se rapproche de la *Coeruleipennis* par la manière dont le fond des stries est ponctué. Tête ovalaire, assez courte, brusquement étranglée à la base, médiocrement convexe, lisse, sans excavation à sa base, avec les impressions habituelles sur le front, yeux médiocrement saillants. Corselet à peine plus long que la tête, de la largeur de celle-ci, assez renflé au milieu, nullement étranglé près du bord antérieur qui est finement relevé; rétréci antérieurement, non dilaté à sa base qui est fortement rebordée et précédée d'un léger étranglement, la surface assez convexe, couverte d'une ponctuation assez forte,

plus serrée vers la base que vers l'extrémité antérieure qui offre des places lisses; cette ponctuation n'est ni serrée et régulière comme celle de l'*Attenuata*, ni irrégulière comme dans la *Cyanosticta*, le bourrelet latéral est peu saillant et bordé des deux côtés d'une rigole ponctuée; le dessous est lisse sauf quelques points épars sur les côtés. Elytres un peu plus courtes et plus larges antérieurement que dans la *Gemmata*, épaules plus saillantes, mais très-arrondies, l'extrémité comme dans cette espèce, surface marquée de sillons larges et peu profonds, séparés par des intervalles étroits, peu relevés, lisses; le fond des sillons couvert d'une rugosité produite par plusieurs rangées irrégulières de petits points enfoncés. Dessous du corps lisse.

Tête, corselet, palpes et antennes d'un brun rougeâtre, les cinq derniers articles de celles-ci et le dernier des palpes, ainsique les pattes, la poitrine et l'abdomen d'un rouge ferrugineux; élytres d'un vert olivâtre bronzé clair, avec le sommet des côtés et une bordure étroite jaunâtres.

Elle fait partie de la belle collection de M. le Comte Mniszech, où elle est notée comme venant de Campêche.

19—20. *A. phaenoptera.*

Long. $3\frac{2}{3}'''$.

Elle se rapproche de la *Variolosa* par la forme tronquée des élytres, mais elle est plus allongée et les élytres sont plus étroites. Tête plus étroite, plus en rectangle avec une impression semblable sur le vertex; corselet glabre, plus long, moins renflé au milieu, ponctué de même, mais plus finement, quoique la ponctuation ne soit nullement serrée comme dans l'*Attenuata*, côtés moins arrondis, bourrelet latéral un peu plus saillant; tout le dessous couvert d'une

ponctuation assez fine et régulière (dans la *Variolosa* le milieu est lisse). Elytres plus allongées, plus étroites et parallèles, à peine élargies derrière le milieu; le dessus peu convexe, avec quelques légères dépressions sur le disque, stries nettement gravées, fines et très-finement ponctuées, intervalles planes et lisses, sur le troisième trois petits points près de la seconde strie, l'extrémité exactement tronquée de même, les deux dents de l'échancrure assez aiguës; dessous du corps lisse et glabre, à l'exception d'une bande longitudinale sur tout le milieu de l'abdomen couverte d'une punctuation très-fine et d'une pubescence assez longue mais peu serrée.

D'un brun-rougeâtre brillant, abdomen, pattes, antennes et palpes plus rougeâtres et plus clairs, sur le dessus du corselet un reflet métallique verdâtre, élytres d'un rouge cuivreux très-éclatant à reflets verts changeant, surtout près des bords, rebord inférieur rougeâtre.

Cet insecte, un des plus gracieux et des plus brillants de ce genre, était noté dans la ci-devant collection Dupont comme venant de Bahia.

30—31. a. *A. caeruleipennis.*

Long. $6\frac{1}{2}'''$.

Elle se rapproche de l'*Erythropus* par la forme de son corselet. Tête plus courte que celle de la *Cyanosticta*, la partie derrière les yeux moins allongée, le dessus assez convexe et très-lisse, sans fossette, l'étranglement brusque et profond, les yeux assez saillants. Corselet plus étroit et plus allongé que celui de l'*Erythropus*, sans étranglement près du bord antérieur qui est relevé en carène assez tranchante et tronqué presque carrément, la base beaucoup

plus large que le reste du corselet et précédée d'un léger étranglement en avant duquel le corselet est un peu renflé, le bord postérieur fortement relevé en carène aigue, devant laquelle il y a une impression fortement marquée, bords latéraux finement relevés en carène peu saillante, mais assez tranchante surtout vers le milieu, ces carènes, quoique légèrement sinuées, sont presque parallèles, et les côtés du dessous du corselet ressortent au dessous de ces bourrelets en produisant le renflement mentionné ci-dessus; le dessus peu convexe, ponctué; la ponctuation éparse, plus forte vers les bords et le long de la ligne du milieu qui est très-finement marquée et coupe en long dans sa partie antérieure une sorte de carène obtuse; en dessous il y a quelques points épars sur les côtés, le milieu est lisse. Elytres comme celles de la *Buquetii*, plus étroites, l'extrêmité tronquée de même, l'échancrure un peu sinuée et la suture terminée en pointe très-aiguë, la surface est striée de même, mais au fond des stries règne une assez forte rugosité produite (comme dans la *Rugosostriata*) par plusieurs rangées irrégulières de points enfoncés qui s'entremêlent, au lieu de la rangée unique qu'on observe dans la *Buquetii;* pubescence du dessus moins forte et plus courte. Le dessous du corps lisse et glabre.

Tête, corselet, dessous du corps et palpes d'un noir brillant, élytres d'un beau bleu un peu foncé, antennes et pattes d'un rouge de brique; les premières un peu plus obscures.

Elle fait partie de la ci-devant collection Dupont et est indiquée comme venant du Brésil.

30—31. b. *A. honesta.*

Long. 12'''.

Cette espèce est, je crois, la plus grande du genre, sa longueur est égale à celle de l'*Aenea*, mais les élytres sont

plus amples. Elle est très-voisine de l'*Erythropus*. Tête plus allongée, se rétrécissant peu à peu derrière les yeux jusqu'à l'échancrure, cette partie est très-allongée, l'échancrure peu profonde, le dessus lisse, avec les mêmes impressions sur le front, les yeux assez saillants, le labre très-avancé. Le corselet ne diffère que parce qu'il est un peu plus long, l'échancrure des côtés près de la base est plus profonde, celle-ci est plus large, le bourrelet latéral s'oblitère antérieurement dès le milieu. Les élytres ont la même forme, elles sont seulement un peu plus longues, l'extrêmité est tronquée plus obliquement, avec un angle rentrant assez profond sur la suture, de chaque côté duquel on observe une saillie triangulaire peu aigue, et qui se redresse légèrement, les points enfoncés sont beaucoup plus forts et près du bord externe, non loin de l'angle apical, on observe une callosité lisse qui manque dans l'*Erythropus*.

Entièrement d'un noir tirant sur le brun et assez luisant, anus rougeâtre, base des palpes, antennes et pattes d'un rouge de brique, un peu rembruni sur les articles externes des antennes et sur les tarses, pubescence du dessous de ceux-ci jaune-doré.

Elle provient de Cayenne et se trouvait également dans la collection Dupont.

33—34. *A. confusa.*

Long. $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}'''$.

Très-voisine de la *Goryi*, dont elle diffère par son corselet moins lisse, et par ses élytres plus étroites à leur base et plus rugueuses. Tête comme dans la *Goryi;* corselet un peu plus étroit, les sillons qui longent la ligne du milieu plus profonds et fortement ponctués, ainsique ceux qui

bordent en dedans le bourrelet latéral, côtés du dessous fortement ponctués (il n'y a que quelques points épars dans la *Goryi*); élytres plus étroites vers la base, plus dilatées postérieurement, la dent intermédiaire du bord postérieur moins aiguë, les stries plus marquées, les gros points enfoncés sur les stries plus grands et se confondant davantage avec les excavations irrégulières dont est parsemée la surface.

D'un bronzé plus ou moins obscur en dessus, le dessous du corps plus ou moins brun, pattes antennes et parties de la bouche comme dans la *Goryi*.

Deux individus, dont l'un m'a été généreusement cédé par M. le Comte Mniszech, figuraient dans la ci-devant collection Dupont comme provenant l'un du Brésil, l'autre de Cayenne. Je suis assez porté à croire qu'il y a erreur quant au second, et qu'ils sont tous deux du Brésil.

36—37. *A. aculeata.*

Long. $6_3'''$.

Plus petite que l'*Attelaboides* à laquelle elle ressemble par ses élytres munies de trois épines à leur extrêmité. Tête (dans le mâle) carrée, allongée, brusquement étranglée à angle droit, peu convexe, lisse, avec deux sillons entre les antennes, une ligne longitudinale sur le milieu de la base, et un petit point enfoncé de chaque côté de la ligne, yeux peu saillants. Corselet un peu plus large et plus long que la tête, un peu aminci antérieurement, nullement étranglé près du bord antérieur qui est un peu relevé, la base qui est un peu moins large que le renflement du milieu, est précédée d'un étranglement assez sensible, le dessus passablement convexe, la ligne longitudinale du

milieu bordée de chaque côté d'un sillon parsemé de gros points et séparé par un espacé relevé et lisse de la large rigole qui longe intérieurement le bourrelet latéral, cette rigole parsemée de gros points assez rapprochés les uns des autres, se joint aux sillons intérieurs près de la base et de l'extrêmité qui sont entièrement ponctués; le bourrelet lisse et assez saillant, bordé en dessous d'une ligne de points très rapprochés les uns des autres, tout le dessous ponctué, surtout sur les côtés qui débordent le bourrelet, de manière à être vus de dessus. Elytres un peu moins larges et moins élargies postérieurement que dans le *Goryi*, munies à l'extrêmité de trois dents dont l'extérieure est en pointe très-aiguë, l'intermédiaire l'est un peu moins, et celle de la suture se prolonge en épine très-longue et très-effilée, mais qui ne se redresse pas comme dans l'*Attelaboides;* stries bien marquées, portant de petits points réguliers très-serrés, avec trois rangées de points plus gros, espacés sur la seconde, la quatrième et la huitième; ceux de cette dernière rangée plus nombreux. Le milieu de la poitrine, de l'abdomen, les trochanters postérieurs et le dessous de la base des cuisses, couverts d'une ponctuation assez fine, très-serrée et d'une pubescence assez longue, les côtés lisses et luisants.

Entièrement noire, assez brillante, yeux gris, pubescence du dessous du corps et de la plante des tarses d'un jaune grisâtre.

Notée dans la ci-devant collection Dupont comme originaire de Colombie.

37. *A. attelaboides.*

La forme générale et la coloration sont les mêmes que dans la *Goryi*, dont elle diffère surtout par son corselet

plus ponctué et par les trois fortes épines de l'extrémité des élytres. Depuis que j'ai vu dans la collection Dupont, sous le nom de *Rogeri* un individu appartenant bien certainement à cette espèce et noté comme venant de Cayenne, je suis d'avis qu'il est désormais avéré que c'est, comme toutes les autres, une espèce américaine.

Je crois qu'on peut également affirmer que c'est à cette espèce que se rapporte le *Carabus tridentatus* Olivier Encycl. Coléopt. III. p. 53. № 61. pl. 11. fig. 129.

—

Morio.

Dejean, d'après Latreille, a placé ce genre à la suite des Scaritides, à cause de la conformation de ses jambes antérieures et de ses antennes moniliformes. Je ne pense pas qu'il existe d'autre motif de les en rapprocher, tous les autres caractères tendant à les en éloigner. Cependant Dejean lui-même paraît avoir déjà pressenti son affinité avec les *Pterostichus*, affinité qui a été appréciée à la juste valeur par Erichson qui a placé les *Morio* auprès de ces derniers. J'adapte les idées de ce savant parce que je trouve une similitude frappante entre les parties de la bouche, telles que la languette, les mâchoires et les palpes de ces deux groupes, tandisqu'elles affectent des formes tout-à-fait différentes dans les Scaritides. Je dois convenir cependant qu'il existe de très-grandes différences qui consistent principalement dans la forme des antennes, dans l'absence de dilatation aux tarses antérieurs des mâles et dans la singulière conformation des tarses postérieurs de quelques-unes des espèces de *Morio*, caractère dont Dejean ne fait point mention, et qui d'ailleurs n'a pas, dans ce cas, de valeur

générique, car il est oblitéré dans quelques autres; il disparait tout-à-fait dans le genre *Campylocnemis (Hyperion)*. qui n'est presque, comme l'observe judicieusement M. Brullé, qu'un *Morio* de grande taille. On pourrait, s'il le fallait, trouver un argument de plus pour la translation des *Morio* auprès des *Pterostichus* dans la comparaison de ce genre avec les *Percus* dans plusieurs espèces desquels la tête est munie de la même saillie post-oculaire, et chez lesquels, les antennes, quoique encore filiformes, montrent une certaine tendance à se rapprocher de la forme qu'elles affectent chez les *Morio*, et les tarses postérieurs ne sont pas aussi grêles et côniques que dans la plupart des *Pterostichus*. La forme du corselet et des élytres, la saillie de la 7-e côté à sa base ou sur toute sa longueur, sont encore des motifs, fort secondaires à la vérité, d'adopter cette opinion.

Comme les descriptions des espèces de ce genre sont fort disséminées, que nous avons nous même déjà publié des descriptions de quelques espèces, et que nous en avons encore deux nouvelles à faire connaître, nous donnerous ici un résumé de ce qui a été dit sur ces insectes.

1. *Morio Georgiae.*

Le Conte Catal. of the Geodeph. Coleopt. in hab. the Unit. Stat. p. 44. № 1.

Scarites Georgiae Palisot de Beauvois 7. p. 107. T. 15. fig. 5.

Harpalus monilicornis Latreille Gen. Crust. et Ins. I. p. 206. № 12.

Morio monilicornis Dejean Species I. p. 430. № 1.

L'habitat de cette espèce est très-étendu, car on la trouve dans la partie méridionale des Etats-unis, aux Antilles, dans la Guyane au Brésil, en Bolivie et dans la Colombie,

elle n'est rare nulle part et varie sous le rapport de la taille, de la largeur, sans qu'on puisse même établir des variétés tranchées.

2. *M. aequatorius.*

Reiche Rev. Zool. de la Soc. Cuviér. 1842. p. 377. № 48.

Cet insecte diffère assez peu du *Georgiae* pour qu'on ne puisse pas avec certitude le considérer comme une espèce distincte. L'individu authentique que je possède m'a présenté les différences suivantes: Sa taille est beaucoup plus petite que celle des plus petits individus que j'aie vus du *Georgiae* (il n'a que 5½''' de longueur) le corselet est plus carré, et semble être un peu plus court, la partie entre la base de la tête et les angles antérieurs remonte moins obliquement vers ceux-ci, les côtés sont un peu plus longuement sinués, les angles postérieurs plus droits, le dessus du corselet et des élytres est plus plane, les stries sont tout-à-fait lisses, les intervalles rapprochés de la suture paraissent être un peu plus convexes, la dent des angles antérieurs ou de l'épaule est plus faible; la teinte générale est plus brune, le dessous les antennes et les pattes d'un brun ferrugineux rougeâtre.

Cette espèce ou cette variété est propre à la Colombie.

3. *M. cordatus.*

Chaudoir Bull. Mosc. 1837. II. p. 13. № 13.

Chevrolat Magasin de Zoologie de Guérin 1841. Coléoptères du Mexique, Continuation № 209.

Quoique ce nom, que j'ai proposé il y a assez longtemps, ait été adopté par quelques entomologistes, je ne puis

m'empêcher de convenir que les caractères qui distinguent cette espèce du *Georgiae* sont peu tranchés. Tous les individus que j'ai eu l'occasion d'étudier, m'ont paru constamment plus larges que ceux de ce dernier, et ne présentent pas les variations de taille qu'on remarque dans le *Georgiae*. C'est ce qui me porte à maintenir au moins provisoirement cette espèce qui est propre au Mexique et aux contrées avoisinantes, quoiqu'il soit possible qu'il faille un jour les réunir.

4. *M. cyclomus* nov. spec.

Long. 9'''.

Il constitue une espèce bien distincte des précédentes, et qui en diffère par l'absence de fossettes sur le chaperon, par la moindre profondeur des sillons frontaux, par son corselet visiblement plus court, plus rétréci à sa base, nullement échancré au milieu du bord antérieur, plus arrondi sur ses côtés près des angles antérieurs et devant la sinuosité postérieure, et dont les angles de la base sont presque obtus et précédés d'une indentation plus marquée; les côtés de la base près des angles un peu plus obliques, et les points pilifères le long du bord latéral moins nombreux; par les élytres dont la base offre une différence notable, en ce que les côtés sont beaucoup plus arrondis vers l'épaule, en sorte que la dent du sommet de l'épaule qui est très-faible, est beaucoup plus rapprochée du prolongement du milieu de la base, à côté duquel on remarque une seconde saillie, placée assez bas et bien distincte, les stries distinctement ponctuées, la base du septième intervalle moins saillante. Le dessous du corps n'offre aucune différence. Entièrement d'un noir très-luisant.

Cet insecte, qui est parfaitement distinct de ses congénères, est originaire de Colombie.

5. *M. simplex.*

DEJEAN Species II. p. 481. № 4. et V. p. 512. — Iconogr. des Coléopt. d'Eur. I. p. 230. pl. 22. fig. 7.

Cette espèce, très-reconnaissable à la longueur de ses trochanters postérieurs qui se terminent en pointe varie quant à la taille. J'en possède un exemplaire qui n'a pas moins de 11 lignes de long. Elle est répandue dans les parties chaudes du continent américain méridional, et se trouve au Brésil, à Cayenne, au Pérou et en Bolivie.

6. *M. Lafertei.*

GUÉRIN Revue Zool. 1844. p. 254. № 2.

C'est une espèce très-douteuse qui pourrait bien ne pas différer du *Simplex* avec lequel elle a de commun la longueur des trochanters postérieurs; l'auteur ne paraît pas avoir connu ce dernier, car il n'en fait aucune mention dans sa description, quoiqu'il y eût eu lieu de le faire, à propos de ce caractère. Je l'aurais même réuni au *Simplex* si dans la description il n'était pas dit que les angles postérieurs du corselet sont arrondis, ce qui ne convient à aucune espèce de ce genre.

Il est indiqué comme originaire du Mexique.

7. *M. colchicus.*

M. colchidicus CHAUDOIR Bull. Mosc. XVII. (1844.) p. 437. № 3. (error. typogr.).

M. olympicus? REDTENBACHER Russegger's Reisen p. 980. № 4.

Cette espèce habite les côtes orientale et méridionale de la mer Noire, et si l'espèce de Redtenbacher est effectivement la même, et qu'il n'y ait pas confusion dans l'indication de l'habitat, il se retrouverait dans l'île de Chypre.

8. *M. parallelus.*

Klug. Bericht üb. Madagasc. Ins. 1833. p. 40. № 15.
Rapporté en assez grand nombre de Madagascar par le voyageur Goudot.

9. *M. orientalis.*

Dejean Species I. p. 432. № 3.
Assez commun dans l'île de Java.

10. *M. luzonicus.*

Chaudoir Bull. Mosc. XXV. (1852. I.) p. 81. № 1.
J'ai vu un second exemplaire de cette espèce dans la collection Dupont, provenant comme le mien, des îles Philippines, mais d'une couleur brun-rouge, avec les pattes ferrugineuses, ce qui arrive fréquemment dans plusieurs espèces de ce genre.

11. *M. guineensis.*

Imhof Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel 1842. V. 164.
M. senegalensis Dejean; Laferté Catal. des Carab. de la Guinée portug. dans la Rev. Zool. de Guérin 1850. p. 390.
M. orientalis Dejean (olim) Species V. p. 511. № 3.
Var: nigra,
Platynodes Westermanni Westwood Trans. of the entom. Soc. of London IV. p. 278. pl. XXI. fig. A.
Les individus de cette espèce que l'on trouve au Sénégal, dans les possessions françaises et portugaises, sont plus ou moins bruns, avec les antennes et les pattes plus

ou moins ferrugineuses, ceux qu'on reçoit de la Guinée, dont M. Westwood a fait le type du genre *Platynodes*, que l'on ne saurait adopter, sont noirs très-luisants, avec les antennes et les pattes noires, ce caractère ne me paraissant pas suffisant pour l'établissement d'une espèce distincte. je propose de les réunir en une seule espèce. Les deux individus noirs que je possède provenant de la même source que celui de M. Westwood, je suis sûr de ne pas me tromper dans mon opinion sur son nouveau genre.

12. *M. anthracinus.*

Boheman Ins. Caffrar. I. p. 122. № 130.

Si M. Boheman avait connu le *Guineensis*, il lui eût certainement de préférence comparé son insecte qui est une forme intermédiaire entre le *M. orientalis* et le *Guineensis*, mais suffisamment distincte de l'un par sa largeur, de l'autre par ses élytres moins courtes. Elle se trouve près de Port Natal et dans l'intérieur de la Caffrerie. Je dois l'individu que je possède, aux bontés de M. Dohrn.

13. *M. spiniger* nov. spec.

Long. 8'''.

De la taille moyenne du *Brasiliensis* dont il diffère par sa forme plus étroite et plus allongée, par son corselet moins grand, moins arrondi et bien moins longuement sinué sur les côtés, à angles postérieurs moins saillants, par ses élytres sensiblement plus longues, parallèles, plutôt demi-cylindriques que bombées, l'extrêmité des premiers intervalles plus relevée en carène, le septième intervalle plus tranchant et surplombant antérieurement le bord latéral qui est bien plus étroitement relevé. Pattes comme dans le

a-t-il eu parfaitement raison de créer le nom d'*Odontoscelis* pour ces espèces, mais il a eu tort d'employer une dénomination employée antérieurement pour un genre d'Hémiptères. Afin d'éviter toute confusion, il faudra donc écarter le nom de *Cnemacanthus* et adopter provisoirement celui d'*Odontoscelis*, qui n'est pas l'unique double emploi dont l'entomologie offre l'exemple.

Je rapporte à ce genre un assez bel insecte de Montevideo dont je possède les deux sexes, grâce à l'obligeance de MM. le Comte Mniszech et Dohrn. Il n'offre pas tous les caractères que j'ai observés sur l'*Obscurus* et le *Cyaneus*. La tête est plus grosse et ressemble davantage à celle des *Zabrus*, auprès desquels ces insectes doivent être placés, les mandibules sont dilatées intérieurement à peu près comme chez les *Scarites*, obtuses et peu recourbées en crochet à l'extrêmité, celle de droite n'a pas de dent à sa base intérieurement et le dessus est fortement strié obliquement; l'épine apicale extérieures des jambes de devant est plus longue et plus arquée; le bord antérieur du labre plus profondément échancré; le corps est beaucoup plus épais. Le *Cnemacanthus Desmarestii* Guérin présente, à ce qu'il paraît, les mêmes caratères. Quant aux espèces de M. Waterhouse, je n'en connais aucune.

O. sulcata.

Long. 10‴; larg. 4½‴.

Tête grosse, carrée, défléchie, renflée postérieurement, convexe en dessus, lisse, sans sillons longitudinaux, avec deux impressions très-peu marquées sur le milieu du front; chaperon très-grand, postérieurement aussi large que la base des mandibules, rétréci antérieurement en trapèze,

séparé du front par une suture imprimée bien marquée et bisinuée, avec deux points pilifères sur les côtés et une dépression au milieu du bord antérieur qui est légèrement échancré en arc de cercle; les côtés anguleux, le dessus lisse et plane, sur la suture du côté du front deux petits points enfoncés; yeux petits, peu convexes, irrégulièrement arrondis. Corselet deux fois plus large que la tête, court, transversal, un peu moins large vers la base; bord antérieur fortement échancré en arc de cercle, côtés également arrondis d'un angle à l'autre, base coupée carrément; angles antérieurs un peu avancés, arrondis au sommet; ceux de la base très-arrondis; le dessus lisse très-convexe, sans impressions transversales, la ligne du milieu très-fine, presque oblitérée en avant; de chaque côté de la base, comme dans le *Desmarestii*, une très-petite fossette à peine visible; il n'y a point d'aplatissement près des bords latéraux qui sont finement rebordés; et garnis de longs poils raides assez nombreux, depuis les angles antérieurs jusqu'au delà du milieu. Elytres à peine plus larges que le corselet, assez courtes, tronquées carrément à la base dont le milieu est un peu prolongé en col, épaules beaucoup plus carrées que celles de l'*Obscurus*, quoique le sommet en soit très-arrondi; le milieu des côtés est parallèle sur une assez grande longueur, l'extrémité est largement arrondie sans sinuosité; le dessus très-bombé comme dans les *Zabrus*, sur chaque élytre huit stries ou sillons bien marqués, lisses, à l'exception du huitième qui porte sur toute sa longueur une rangée de petits points pilifères nombreux; le rebord latéral très-mince porte intérieurement une rangée de points beaucoup plus distans les uns des autres, de chacun desquels sort un poil pareil à ceux des bords du corselet, les intervalles convexes, lisses, arrondis, sur la base du premier on observe un faible rudiment de strie

assez court; la base n'est pas munie d'un rebord. Le dessous du corps lisse, à l'exception de quelques points pilifères, assez gros, placés les uns près de l'insertion des pattes de devant, les autres distribués en ligne en travers des trois avant-derniers segments de l'abdomen, chacun muni d'un poil. Pattes très-fortes; cuisses très-renflées, munies de plusieurs rangées longitudinales de points pilifères; les quatre jambes postérieures très-épineuses, les épines distribuées en rangées.

D'un vert-bronzé olivâtre, très-obscur sur la tête et sur le milieu du corselet, et passant au vert-clair sur les bords de celui-ci et des élytres, ainsi que dans le fond des sillons de celles-ci dont le rebord inférieur est aussi d'un vert-cuivreux peu foncé; dessous du corps et pattes noirs, avec quelques reflets verdâtres sur les côtés du corselet; les yeux jaunes, les palpes brunâtres.

Je ferai encore observer que l'écusson n'a pas la forme triangulaire que lui prête la figure donnée par M. Guérin et qui est je suppose le résultat d'une erreur; il est en demi cercle, large et très-court.

—

Pelecium.

L'*Eripus scydmaenoides* est encore si rare dans les collections que je n'ai pas eu l'occasion de l'étudier, mais en lisant attentivement l'exposé de ses caractères dans le Species de Dejean et en comparant la figure qui en est donnée dans l'Iconographie des Coléoptères d'Europe du même auteur, je ne puis m'empêcher d'admettre qu'il ne diffère pas génériquement de mes *Augasmosomus*, qui ne sont eux-mêmes, après tout, que des *Pelecium* de petite taille. De-

puis la publication de mon petit mémoire sur les *Stomides*, les envois que j'ai reçus de feu Bescke m'ont mis en possession de plusieurs individus du *Besckii*, et j'ai reconnu que le principal caractère distinctif tiré de la non-dilatation du dernier article des palpes, n'est propre qu'aux femelles (qui dans le genre *Pelecium*, paraissent moins rares que les mâles), c'est ainsi que le mâle du *Besckii* a les palpes sécuriformes, tandisqu'ils le sont à peine dans la femelle. Il ne resterait donc que la longueur moindre des antennes, caractère insuffisant pour la distinction d'un genre, ainsique l'absence de sillons réguliers sur les élytres, qui n'est qu'une différence d'habitus. Je suis donc maintenant d'avis de réunir ces trois genres en un seul, sous le nom de *Pelecium*, mais de main tenir le genre *Promecognathus* que j'ai établi sur le *St. laevissimus* d'Eschscholtz.

Voici les descriptions de deux espèces nouvelles de la sous-division des *Augasmosomus*.

1. *P. aterrimum*.

Long. 4'''.

Intermédiaire par sa taille entre le *Besckii* et le *Faldermanni*, il diffère à la première vue de tous les deux par le rétrécissement plus sensible du milieu du corps. Tête un peu moins fortement étranglée derrière les yeux, ceux-ci un peu moins saillants; les impressions du front se prolongent postérieurement en sillons profonds divergents jusqu'à l'étranglement, caractère qu'on retrouve dans quelques espèces telles que le *Violaceum*, le *Refulgens*, à un degré plus ou moins fort; les palpes sont plus alongés, plus minces, le dernier article est plutôt ovalaire que sécuriforme. Le corselet offre à peu près les proportions de celui du

Besckii, il est un peu cordiforme, les angles antérieurs sont plus marqués et moins arrondis au sommet, la base est coupée carrément, très-faiblement échancrée au milieu, et très-peu oblique près des angles postérieurs qui sont droits, aigus au sommet et précédés d'une sinuosité très-courte; les fossettes de la base sont encore moins marquées. Les élytres sont plus ovales, plus rétrécies et plus arrondies vers leur base, de forme plus raccourcie; la base n'est pas échancrée comme dans le *Besckii*, les épaules descendent un peu obliquement, et ne forment pas de saillie comme dans les autres espèces de cette sous-division, leur sommet est marqué par une très-petite dent; les côtés sont plus arrondis; le dessus est encore plus convexe, parfaitement lisse, sans aucune strie à l'exception de celle qui longe le bord et sur laquelle on observe des points bien marqués d'abord vers la base, puis depuis le milieu jusqu'à l'extrémité. Le dessous du corps est tout-à-fait lisse; le dessus des tarses n'est pas glabre, il est recouvert de poils.

Entièrement noir, moins luisant que les autres espèces, avec des teintes brunes sur les palpes et les tarses, la pubescence de ceux-ci et des tarses rousses.

Il se trouvait dans la collection Dupont, où il était noté comme venant du Mexique, et appartient à présent à M. le Comte Mniszech.

2. *P. laeve.*

Long. $4\frac{1}{2}'''$.

Il ressemble à la première vue au *Faldermanni* dont il est cependant parfaitement distinct, il est plus allongé dans chacune de ses parties. Tête plus étroite, de même que le corselet qui est plus long que large, nullement rétréci vers

la base, moins arrondi sur les côtés et nullement sinué près des angles de la base qui sont moins marqués et plus arrondis, angles antérieurs également moins carrés et plus obtus; élytres plus longues et plus étroites, moins arrondies sur les côtés; saillie humérale beaucoup plus proéminente; surface très-lisse, un seul sillon imprimé près de la suture.

D'un noir d'ébène très-brillant, palpes et tarses rougeâtres, épines des jambes at des tarses rousses.

Cette jolie espèce habite les environs de Novofriburgo au Brésil; c'est une des dernières découvertes de Bescke qui me l'a envoyée peu avant sa triste fin.

—

EPICOSMUS.

CHAUDOIR Bull. Mosc. 1846. II. p. 512. note.

Isotarsus LAFERTÉ Annales de la Soc. Entom. de France 1851. p. 217.

Panagaeus DEJEAN et caet. auct.

J'ai établi ce genre cinq ans avant le Marquis de Laferté dans une note de mon mémoire sur le groupe des Stomides publié en 1846, c'est ce qui me décide à conserver le nom que je lui donnai alors, de préférence à celui d'*Isotarsus*, et quoique M. Schaum ait adopté ce dernier nom dans son récent mémoire sur les Panagéites (que je regrette de n'avoir pas encore pu consulter) parce que la note en question lui avait échappé, il est convenu lui-même depuis, dans une de ses lettres, que le nom d'*Epicosmus* devra rester à ces insectes.

M. de Laferté, par des motifs qu'on ne saurait blâmer, n'a pas crû devoir faire deux espèces distinctes de deux *Epicosmus* de la Sénégambie portugaises qui diffèrent par

le mode de ponctuation des intervalles des élytres. Je serais cependant porté à être d'un avis opposé, parce qu'indépendamment de ce caractère, il en est d'autres qui viennent à l'appui de mon opinion, et qui militent pour la séparation de ces deux espèces. Ainsi, tout en conservant aux individus à élytres faiblement ponctuées le nom Dejeanien de *Microcephalus*, je propose pour les autres celui de

1. *E. gratus.*

Cet insecte fait le passage du *Microcephalus* au *Stenocephalus* Reiche, il a un corselet plus finement ponctué, beaucoup plus arrondi sur les côtés et presque anguleux derrière le milieu, tandisque dans le premier, le corselet est moins dilaté au milieu et simplement arrondi sur les côtés, comme l'indique la description du Species. Les élytres du *Gratus*, sont plus larges, plus arrondies sur les côtés, couvertes d'une ponctuation plus fine et beaucoup plus serrée, qu'on distingue très-bien à la simple vue, et d'une pubescence plus abondante, et tandis que dans le *Microcephalus* véritable la tache antérieure se compose de 7 taches presque égales formant une bande transversale dont le bord antérieur est presque parallèle à la base, il n'y a que 6 taches dans le *Gratus*, lesquelles deviennent de plus en plus courtes vers la suture, et la bande qu'elles forment est très-échancrée antérieurement; la tache postérieure du *Gratus* n'est composée que de 5 taches, au lieu des 6 qu'on compte dans le *Microcephalus*, la couleur des taches est aussi plus jaune et moins orange.

Le *Stenocephalus* ne diffère du *Gratus* que par les taches des élytres, dont l'antérieure est composée de 5 taches dont deux plus courtes sont placées entre les 3 autres plus longues, la tache postérieure est aussi un composé de 5

taches peu allongées et dont les unes s'étendent davantage antérieurement et les autres vers l'extrêmité; la couleur des taches est la même que dans le *Gratus*.

Je possède un individu du *Gratus* et un autre du *Stenocephalus* qui proviennent tous deux du Sénégal; le *Microcephalus* que je possède a été pris par M. Boccandé dans la Sénégambie portugaise.

NOTE. La même espèce de ce genre a été décrite presque simultanément par M. de Laferté et par moi sous les noms de *Panagaeus eximius* et d'*Epicosmus tetrastigma*. Je crois cependant que le Numéro du Bulletin où ce dernier est décrit, est antérieur d'un mois ou deux à celui de la Revue Zoologique de la Société Cuviérienne où l'*Eximius* a été publié.

—

OODES.

Je donne ici les descriptions de deux espèces nouvelles les plus grandes du genre, me réservant de revenir sur ce genre par la suite dans la continuation de ce Mémoire.

1. *O. giganteus*.

Long. $13\frac{1}{2}'''$.

Taille beaucoup plus grande que celle de l'*O. Goryi*, forme plus allongée. Tête plus longue, plus grosse, moins rétrécie à sa base; articles extérieurs des antennes proportionnellement plus courts. Corselet moins court, moins rétréci antérieurement, bien moins échancré au bord antérieur, moins arrondi sur les côtés, un peu plus convexe, marqué en dessus d'une ligne longitudinale et de deux fos-

settes plus enfoncées que dans le *Goryi*. Elytres relativement plus allongées, un peu plus étroites à leur base que la base du corselet, côtés un peu plus arrondis près des épaules dont la dent est plus faible; le dessus plus convexe; les stries forment des sillons dont le fond est crénelé, bien plus fortement que dans le *Goryi*, les intervalles plus convexes. Tout le reste et la couleur comme dans cette espèce.

Cette magnifique espèce qui habite la Guinée, m'a été envoyée par M. Buquet.

2. *O. egregius*.

Long. $11\frac{1}{2}'''$.

Cette superbe espèce, la plus grande parmi celles d'Amérique, offre à peu près les contours du *Leprieurii*. Tête carrée, allongée, front à fossettes presque confluentes, labre un peu échancré, yeux médiocrement saillants, antennes très-minces, atteignant la base du corselet. Celui-ci du double plus large que la tête avec les yeux, subtransversal, très-rétréci vers son extrémité antérieure, qui est échancrée en arc de cercle, côtés régulièrement arrondis, angles antérieurs et postérieurs bien marqués, mais assez arrondis au sommet; le dessus fort lisse, assez convexe à sa partie antérieure, aplati vers la base qui n'est que très-légèrement échancrée au milieu; le bord latéral est très-finement rebordé en bourrelet très-mince, qui s'efface près des angles postérieurs; les côtés distinctement et largement déprimés depuis la base jusqu'au delà du milieu; la ligne du milieu, qui est à peine marquée, n'atteint pas les deux extrémités; de chaque côté devant l'impression transversale postérieure qui est assez distincte, on observe

une excavation ovalaire séparée de la dépression latérale par une légère convexité. Elytres de plus de moitié plus longues que la tête avec le corselet, et un peu plus larges que le corselet près de sa base, elles ont la forme d'un ovale assez pointu postérieurement et tronqué carrément à sa base, avec le sommet des angles huméraux assez arrondi, l'extrêmité un peu sinuée, le dessus passablement bombé; sur chaque élytre huit fortes stries à fond crénelé, et le commencement assez long d'une 9-e près de l'écusson; les intervalles un peu convexes et très-lisses. Le dessous du corps est très-lisse à l'exception des côtés du mésothorax et du métathorax qui sont finement pointillés. Les pattes assez longues; les trois premiers articles des tarses antérieurs du mâle dilatés, le premier presque orbiculaire, le second presque carré, le troisième très-long et se rétrécissant vers l'extrêmité.

Entièrement d'un noir de jais très-brillant, et comme couvert d'un vernis présentant des reflets légèrement irisés.

Il se trouve à Cayenne et fait partie de la ci-devant collection Dupont.

—

Anomostomus.

Laferté Revue Zoolog. de la Soc. Cuviér. 1853. p. 376.

1. *A. capito.*

Long. $3\frac{1}{3}'''$.

Ce n'est pas sans une certaine satisfaction que j'ai trouvé dans le mémoire de M. le Marquis de Laferté sur les Carabiques de la Guinée portugaise la description de ce

genre nouveau dont je possédais depuis longtemps une espèce qui me semble différer du *Torridus* Laferté par la couleur métallique des élytres, ainsique par les stries plus fortement ponctuées et les intervalles couverts d'une ponctuation fine et éparse; l'extrêmité est aussi tronquée d'une manière plus obtuse. J'aurais toutefois crû que c'était la même insecte, si l'auteur n'appuyait dans sa description sur l'absence de ponctuation sur les intervalles, laquelle ne laisse pas que d'être assez visible dans les deux individus que je possède.

Le plus ancien de mes individus était noté dans la collection Faldermann comme venant des iles du cap Vert; le second m'a été donné par M. le Comte Mniszech et était désigné dans la ci-devant collection Dupont comme originaire du Sénégal.

Ce genre me paraît être fort voisin de celui de *Barysomus*.

Chydaeus.

(*χυδαῖος.*)

Mentum dente valido acuto.

Labrum apice emarginatum.

Antennae filiformes.

Pedes mediocres; *tarsi* ut in *Anisodactylo*, subangustiores, planta spongiosa.

Caput crassum.

Corpus crassiusculum, breve.

Caetera ut in *Anisodactylo*.

Ce genre diffère des *Anisodactylus* par la présence au fond de l'échancrure du menton d'une dent très-forte et

très-aigue, comme celle des *Cratacanthus*, dont il a un peu la forme, mais dont il s'éloigne par le mode de dilatation des quatre tarses antérieurs du mâle qui ressemblent à ceux des *Anisodactylus*, quoiqu'ils soyent moins larges et plutôt triangulaires que cordiformes. Le corps est épais comme ches les *Cratacanthus*, la tête plus renflée que celle des *Anisodactylus*, ressemble un peu à celle des *Platymetopus*, mais le chaperon est moins échancré; les mandibules plus fortes, dépassent davantage le bord antérieur du labre qui est échancré. Quant aux autres caractères, ils ne diffèrent pas de ceux des *Anisodactylus*, auprès desquels ce genre devra prendre sa place.

C. obscurus.

Long. 4½'''

Mâle. Tête carrée, très-grosse à sa base et défléchie antérieurement, lisse, avec deux impressions ou fossettes peu marquées entre les antennes; yeux petits, peu saillants. Corselet très-grand, de moitié plus large que la tête, moins long que large, subcordiforme, légèrement échancré antérieurement, tronqué carrément à sa base, angles antérieurs peu avancés, obtus au sommet; côtés légèrement arrondis dans leur partie antérieure, longuement mais faiblement sinués vers les angles postérieurs qui sont droits, mais dont le sommet est légèrement émoussé; le dessus assez convexe antérieurement, presque lisse, s'aplanissant vers la base qui est couverte d'une ponctuation faible, mais assez serrée, bords latéraux également ponctués, mais faiblement, un peu aplatis et finement relevés, la base n'offre pas d'impressions sensibles sur les côtés; les deux impressions transversales sont à peine distinctes, la ligne du milieu est mieux marquée, mais elle n'atteint pas les extrémités. Elytres de

la largeur du corselet, de moitié seulement plus longues que larges, s'adaptant exactement à ce dernier; base munie d'un rebord qui se termine par une petite saillie à l'épaule; celle-ci droite; côtés peu arrondis, extrêmité arrondie et légèrement sinuée, le dessus très-bombé, surtout vers l'extrêmité et vers les côtés; sur chaque élytre neuf stries lisses, assez marquées, avec le rudiment assez long d'une dixième à la base près de l'écusson, intervalles lisses, un peu convexes; point de point sur le troisième, et une rangée interrompue au milieu de gros points espacés, sur le huitième. Le dessous du corps lisse et assez convexe.

Entièrement d'un noir peu brillant, palpes, antennes et tarses avec les épines des jambes d'un brun ferrugineux plus ou moins clair.

Il fait partie de la collection de M. le Comte Mniszech qui l'a reçu à Paris comme venant du Nord de l'Hindostan.

—

Oxycentrus.

(ὄξυ; κέντρον.)

Ligula cornea, apice dilatata, subemarginato-truncata, bisetosa; paraglossis membranaceis, apice liberis, ei aequalibus, glabris, aliformibus, apice subacuminato-rotundatis.

Palpi labiales breviores, articulo ultimo praecedente longiore, maris valde incrassato, ovato, apice subtruncato, pilosulo.

Maxillae elongatae, falciformes, subarcuatae nec hamatae, angustulae, acutissimae, intus apice longius glabrae, basi parce ciliatae, cilis longis spiniformibus; mala exteriore internae aequali, tenuissima, biarticulata, arcuata, apice subobtusa, glabra.

Palpi maxillares mediocres, articulis subaequalibus, plerumque ut in *Harpalinis*, ultimo ovato, subincrassato, subtruncato, parce breviterque piloso.

Mandibulae insignes, porrectae, falcatae, vix hamatae, arcuatae, angustae, basi nec dilatatae nec dentatae, apicem versus aculeatae, supra medio oblique striatae, parum declives.

Labrum transversum, antice haud emarginatum, ciliato-impressum, angulis omnino rectis.

Mentum transversum, profunde emarginatum, dente triangulari, angusto, aculeato, lobos aequante, marginato; lobis basi dilatatis, extus perparum rotundatis, apice acutis, intus divergentibus, declivibus, basi excavata, medio post dentem convexa, sutura elevata, recta, bisetosa, totum laeve.

Antennae mediocres, filiformes, thoracis basin aequantes, articulo primo longiusculo, cylindrico, basin versus subattenuato, secundo caeteris breviore, subconico, glabro, caeteris pilosulis, primo brevioribus, aequalibus, tertio subconico, caeteris ovatis, ultimo paulo longiore.

Pedes mediocres, femoribus anticis subincrassatis, tibiis anticis triangularibus, glabris, apice extus quadrispinosis, spina apicali interna valida, acuta, posterioribus tenuibus spinulosis; tarsis breviusculis, anterioribus quatuor maris perparum dilatatis, subcordatis, subtus spongiosis, quarto apice subemarginato, ultimo subelongato; unguiculis arcuatis, tenuibus, simplicibus.

Habitus parallelus, elongatus, *Stenolophi* cujusdam, attamen convexior vel potius magis cylindricus.

Ce genre que la forme de sa languette, la pubescence du troisième article des antennes et la dilatation des deux premières paires des tarses des mâles placent évidemment parmi les Harpaliens, ne laisse pas que d'embarrasser quand

on veut indiquer exactement la place qu'il doit occuper. Les *Daptus* présentent bien quelque chose d'approchant quant à la forme des mâchoires, mais les mandibules étroites, alongées en forme de faux, rappellent un peu celles des *Stomis*, dont elles n'atteignent pourtant pas la longueur, et n'affectent pas dans leur état normal la position parallèle. Les pattes ressemblent à celles des *Daptus*, pour le voisinage desquels je me décide provisoirement, d'autant plus que le premier article des antennes est comme dans les *Daptus* alongé et aminci à la base, mais dans ceux-ci les autres sont plus courts et paraissent grossir vers l'extrêmité.

O. parallelus.

Long. $3\frac{1}{3}$—$3\frac{2}{3}$'''.

Tête plutôt petite, en carré sur les côtés duquel ressortent des yeux saillants et hémisphériques, et dont les angles antérieurs sont coupés à leur sommet; la base n'est ni renflée, ni rétrécie; le dessus très-lisse, assez convexe, avec deux fossettes assez courtes et très-divergentes postérieurement, lesquelles partent de la suture du chaperon qui est bien marquée, près du milieu du bord intérieur des yeux on observe un point pilifère. Corselet une fois et demi plus large que la tête avec les yeux, presque aussi long que large, un peu rétréci vers la base qui est coupée très-carrément et qui s'adapte exactement à la base des élytres, le bord antérieur légèrement échancré, les angles antérieurs distants des côtés de la tête et arrondis au sommet, les côtés légèrement arrondis antérieurement, très-faiblement sinués à partier du milieu et tombant perpendiculairement sur la base avec laquelle ils forment un angle droit dont le sommet est très-aigu; le dessus assez bombé, la ligne du milieu entière et fortement gravée surtout près des deux

extrêmités; les bords latéraux finement et également relevés sur toute leur longueur, l'espace près des angles postérieurs aplati, toute la base couverte de gros points peu serrés, parmi lesquels on distingue de chaque côté une impression arrondie, également ponctuée qui se prolonge indistinctement jusqu'à la base, la gouttière qui longe les bords latéraux est aussi un peu ponctuée; l'impression transversale antérieure est assez visible et forme un angle sur la ligne du milieu. Elytres à peine plus larges que la partie antérieure du corselet, plus longues que celui-ci et la tête réunis, très-allongées, très parallèles, coupées très-carrément à la base qui est munie d'un bourrelet distinct formant une ligne droite; le sommet des épaules un peu arrondi, l'extrêmité arrondie et très-faiblement sinuée; leur forme est en demi-cylindre, un peu aplati sur le haut, sur chacune neuf stries profondes, formant presque des sillons ponctués ou crénelés comme dans les *Drimostoma*, et séparés par des intervalles lisses, très-convexes, et arrondis qui se réunissent près de l'extrêmité, point de rudiment de strie à la base; on observe un petit point enfoncé sur la moitié postérieure du troisième intervalle, et une rangée, interrompue au milieu, sur le neuvième près de la huitième strie, le rebord latéral très-mince. Le dessous du corps assez convexe, avec une ponctuation faible sur le milieu des côtés du corselet, plus distincte sur les côtés de la poitrine et moins forte sur les côtés des premiers segments de l'abdomen; le reste trèslisse.

D'un noir très-brillant tant en dessus qu'en dessous, yeux noirs ou gris-clair, antennes et parties de la bouche ainsique les bords du labre d'un ferrugineux plus ou moins foncé, pattes d'un brun peu foncé, un peu obscurci sur les cuisses.

Il a été rapporté du nord des Indes orientales par le capitaine Boys. J'en possède trois exemplaires des deux sexes.

—

BASOLIA.

Basoleia WESTWOOD Mag. de Zoolog. (Guérin) 1834.

Catapiesis SOLIER Ann. de la Soc. entom. de France 1835.

Hololissus MANNERHEIM Bull. Mosc. 1837. II.

Liobasis AGASSIZ Nomencl. entomol. Index.

Ce genre est encore du nombre de ceux auxquels il est extrêmement difficile d'assigner une place tant soit peu convenable dans le système, comme le prouve la divergence d'opinion sur ce point entre trois entomologistes qu'on peut considérer à juste titre comme trois lumières de la science, car tandis que Westwood paraît vouloir le rapprocher des *Ozaena*, sans toutefois se prononcer franchement là-dessus, Solier le place auprès des *Morio* et le Comte de Mannerheim le croit voisin des *Pseudomorpha (Drepanus)*. A mes yeux aucune de ces suppositions n'est fondée sur l'étude des caractères, quoique l'exposé de ceux-ci par Solier ne laisse rien à désirer, et que les détails de la planche qui accompagne la description soyent fort exacts. Il n'y a guères que les pattes et le menton qui ressemblent un peu à ceux des *Morio*, et quant aux deux autres groupes, il existe encore moins de motifs pour les lui comparer. La forme tronquée des élytres plus courtes que l'abdomen et l'applatissement de celui-ci, ainsique la conformation de l'anus sembleraient lui assigner une place parmi les Troncatipennes, mais les parties de la bouche diffèrent

beaucoup de celles des divers groupes de cette tribu; la languette avec ses paraglosses cornés munis de quelques cils intérieurement et ses mâchoires sans onglet ou crochet et munis de cils à leur extrêmité extérieure ressemblent à ces mêmes organes dans les Scaritides, on observe aussi chez ceux-ci une conformation analogue du menton, et jusqu'à un certain point, des palpes et des antennes, mais en revanche les jambes antérieures ne sont point palmées, et, ce qui n'est pas sans importance, c'est que chez les *Scarites* il y a quatre articles glabres aux antennes, tandis qu'il n'y en a que trois dans les *Basolia*. Cependant je suis d'avis de laisser, au moins provisoirement ceux-ci dans le groupe das Scaritides, comme genre anormal, dans l'espoir que quelque découverte future nous mettra sur la voie d'un rapprochement plus parfait.

J'ai du donner la préférence au nom proposé par M. Westwood comme au plus ancien. Toutefois si un vice dans la composition des mots suffit pour exclure un nom de la science, il conviendra de le remplacer par celui de *Catapiesis*, car la correction proposée par M. Agassiz *(Liobasis)* est trop radicale pour que ce dernier nom ne soit pas considéré comme nouveau. Je me suis borné à éliminer l'*i* dans l'avant-dernière syllabe.

Sous le rapport spécifique, je ferai observer que la *Brasiliensis* Westwood est différente de la *Nitida* Solier et se rapproche le plus de la *Mexicana* décrite ci-dessous. La *Lucanoides* Mannerheim, dont je possède plusieurs exemplaires parfaitement authentiques envoyés par Bescke, me semble synonyme de la *Nitida*, cependant le dessin de celle-ci lui donne des côtés du corselet beaucoup plus arrondis et des angles postérieurs très-aigus au sommet, ce qui n'est point le cas dans la *Lucanoides*, qui a les angles de la base du corselet un peu arrondis au sommet; les ély-

tres de la *Nitida* semblent aussi être plus larges et moins parallèles, ce qui n'est point une différence de sexe. En ajoutant la *Columbica* Chevrolat *(Catapiesis)* qui diffère sensiblement des précédentes par sa forme plus étroite, par son corselet à bord antérieur beaucoup plus échancré avec les angles antérieurs bien plus avancés et plus aigus, et dont ceux de la base sont au contraire plus arrondis, enfin par ses élytres qui vont en se rétrécissant vers l'extrémité et dont les stries extérieures sont presque effacées, nous aurons au moins trois espèces décrites bien distinctes. La quatrième que je vais décrire, portera le nom de:

B. mexicana.

Long. 6½'''.

De la taille de la *Nitida,* un peu plus étroite; corselet un peu plus petit, à côtés moins arrondis et distinctement sinués près des angles postérieurs qui sont droits et un peu aigus au sommet; stries toutes plus profondes, plus prolongées vers la base, que les quatre intérieures n'atteignent pourtant pas. La *Brasiliensis* Westwood, dont M. Sahlberg fils m'avait communiqué un individu, en diffère par la forme de son corselet.

M. le Comte Mniszech m'en a donné un individu qui a été rapporté du Mexique par M. Sallé. Il en possède un second qui se trouvait dans la collection Dupont, et qui provient du même pays.

—

NEBRIA

N. Mniszechii.

Long. 7½'''.

C'est une des plus grandes espèces du genre et parfaitement distincte de ses congénères. De la taille des grands

individus de la *Sabulosa* mais plus étroite et remarquable par la longueur et la forme parallèle des élytres. Sa place est auprès de la *Jokischii*. Tête un peu plus renflée à sa base. Corselet un peu moins rétréci près des angles antérieurs, un peu moins sinué près de la base, un peu plus rebordé sur les côtés, différences toutefois peu sensibles. Elytres beaucoup plus alongées, base coupée plus carrément, épaules moins arrondies, côtes beaucoup plus parallèles, l'extrêmité moins rétrécie; surface plus plane, stries bien marquées et distinctement ponctuées, s'effaçant davantage vers l'extrêmité et sur les côtés; la première se recourbe un peu à l'extrêmité comme dans les *Tachys* et y forme un petit sillon profond; intervalles tout-à-fait planes.

D'un brun-obscur peu luisant, presque mat; milieu de l'abdomen jusqu'à l'anus, rougeâtre, antennes, palpes et pattes d'un brun-rougeâtre, obscurci sur la base des premières et des palpes ainsi que sur les cuisses.

Cette belle espèce a été envoyée à M. le Comte Mniszech par M. Bayer, voyageur naturaliste qui avait précédemment exploré l'Arménie et qui est maintenant établi à Tiflis; elle habite les montagnes du Caucase et n'est point mentionnée dans les ouvrages de M. de Motschoulsky, car, quoique M. Bayer l'ait nommée *Parallela* Motschoulsky, cet entomologiste nous apprend lui-même que sa *Parallela* n'est pas autre chose que ma *Nigerrima*, et aucune des autres espèces énumérées dans son catalogue ne peut s'y rapporter. C'est donc bien une nouvelle découverte que nous devons à M. Bayer, et que je me fais un plaisir de dédier au Comte, qui encourage et facilite de toute manière les voyages qui ont pour but l'étude des insectes de notre patrie.



FLORA BAICALENSI-DAHURICA

SEU

DESCRIPTIO PLANTARUM

IN REGIONIBUS CIS- ET TRANSBAICALENSIBUS ATQUE IN DAHURIA SPONTE NASCENTIUM.

AUCTORE NICOLAO TURCZANINOW.

—

(Continuatio. Bull. 1852. № 4. p. 392.)

Ordo LXVII. EMPETREAE *Nutt.*

Flores dioici vel polygami. Calyx liber, tri vel rarissime diphyllus: foliolis aestivatione imbricatis. Petala hypogyna, calycis foliolis numero aequalia et alterna, iisdem similia vel distinctius corollina, brevissime unguiculata, marcescenti-persistentia. Stamina (in floribus foemineis rudimentaria vel nulla) cum petalis receptaculo inserta, iisdem numero aequalia et alterna. Filamenta filiformia, exserta, li-

bera, antheris delapsis persistentia. Antherae biloculares, subgloboso-didymae vel alternae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium (in floribus masculis rudimentarium) disco insidens, subglobosum, e carpidiis 2, 3, 6 vel 9 compositum, carpidiorum marginibus introflexis, columella centrales tenuissimae, demum obliteratae costas attingentibus, 3, 6—9 loculare. Ovula in loculis solitaria, ex anguli centralis basi adscendentia, anatropa. Stylus brevis, angulatus vel subnullus. Stigma radiato-lobatum: lobis truncatis, laciniatis vel incisopinnatifidis. Drupa baccata 2, 3, 6—9 pyrena: pyrenis in axi cohaerentibus vel distinctis, osseis, monospermis. Semina triangularia, erecta. Albumen copiosum, dense carnosum. Embryo in axi albuminis orthotropus. Radicula umbilico proxima, infera. *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 555.*

337. EMPETRUM *Tourn. inst. p. 421.*

Linn. gen. n. 1100. (excl. spp.). — *Endl. gen. n. 5761. Nees jun. gen. pl. fl. Germ. II. l. 42.*

Flores polygami. Calyx triphyllus, coriaceus, squamis 6 imbricatis cinctus. Corolla tripetala. Stamina 3. Stylus subnullus. Stigma subsessile, radiato 6, 9 fidum: lobis laciniatis. Drupa baccata, depressa, 6, 9 pyrena: pyrenis monospermis. *Ledeb. l. c.* — Fruticuli procumbentes ramosissimi, foliis subverticillatim approximatis alternis, linearibus vel oblongo-linearibus obtusis nitidis, estipellatis; floribus axillaribus sessilibus parvis, interdum hermaphroditis, atrosanguineis.

1003. Empetrum nigrum *Linn.*

Procumbens ramulis glabris, foliis oblongis linearibusve glabris margine revolutis, stigmate 9 radiato. *Ledeb. l. c.* Drupae nigrae aquosae.

E. nigrum *Linn. sp. 1450. — Spr. syst. veg. III. p. 901.— Koch. syn. fl. Germ. ed. 2. II p. 721. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 792.*

Empetrum procumbens *Gmel. fl. Sib. III. p. 16.*

In humidis alpis Chamar observata. Floret julio. ♄.

Ordo LXVIII. EUPHORBIACEAE *R. Br.*

Flores unisexuales monoici vel dioici, saepissime incompleti. Calyx liber 4—5—6 fidus vel partitus, aestivatione valvatus vel imbricatus, rarius 2, 3 polyphyllus, interdum nullus. Corolla saepissime nulla, nunc petala calycis laciniis numero aequalia et alterna, rarius plura, imo calyci vel sub disco calycis fundum vestiente inserta, aestivatione saepissime convolutiva, plerumque cum squamulis vel glandulis alterna. Mas: Stamina nunc definita, calycis laciniis numero pauciora, aequalia vel dupla, nunc indefinita, centro floris vel sub ovarii rudimento inserta. Filamenta libera vel coalita. Antherae biloculares: loculis saepissime dictinctis, interdum divaricatis, filamenti apice vel infra apicem glandulosum vel cuspidatum insertis, longitudinaliter dehiscentibus, rarissime poris apertis. Foemina: Ovarium sessile vel stipitatum liberum, 2 vel saepius 3 loculare, rarius uni vel pluriloculare, carpidiorum marginibus in dissepimenta introflexis, cum axi centrali stylifera coalitis. Ovala in loculis solitaria aut gemina collateralia, angulo centrali infra apicem appensa, anatropa. Styli loculorum numero, distincti vel in unum simplicem aut divisum coaliti, interdum brevissimi vel nulli, stigmate simplici vel bifido terminati. Fructus saepissime epicarpio membranaceo vel fibroso capsularis, rarius epicarpio carnoso baccatus, intus 1, 2, 3 polycoccus: coccis saepissime a columna persistente secedentibus, unilocularibus, indehiscentibus vel bivalvibus, 1, 2 spermis, rarissime loculicide dehiscens. Semina pendula, testa crustacea, saepissime

caruncula umbilicali instructa vel arillata. Albumen carnosum, plus minus copiosum. Embryo intra albumen orthotropus. Cotyledones plano-convexae vel planae. Radicula umbilico proxima, supera. — *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 556.*

Tribus 1. EUPHORBIEAE *Bartl. ord. nat. p. 372.*

Ovarii loculi uniovulati. Flores monoici, apetali, intra involucrum commune masculi cum foemineis.

338. EUPHORBIA *Linn. gen. n. 609.*

Endl. gen. n. 5766.–Reich. icon. fl. Germ. V. t. 131–150.

Flores monoici, intra involucrum commune masculi plurimi foemineum unicum stipantes. Involucrum commune campanulato-turbinatum: limbo 4–5 fido, extus 5, 1 glanduloso: laciniis membranaceis, integris vel ciliato-fissis; glandulis magnis, cum laciniis alternantibus, substipitatis, truncato-peltatis, crassis, forma variis. Flores masculi singuli bractea ciliato-lacera stipati, pedicellati. Calyx et corolla nulla. Stamen unicum. Filamentum cum pedicello articulatum. Anthera bilocularis, didyma: loculis globosis. Flos femineus longius pedicellatus. Calyx minimus dentatus vel lobatus, saepissime obsoletus. Ovarium sessile triloculare, loculis uniovulatis. Styli 3 bifidi, rarius in unum apice bifidum connati. Stigmata 6 vel rarius 3 biloba. Capsula tricocca: coccis elastice bivalvibus, deciduis, monospermis. — *Ledeb. l. c. p. 557.*

Sectio 1. ANISOPHYLLUM *Roep. apud Duby bot. Gall. 6, 412.*

Folia stipulata.

1004 EUPHORBIA PSEUDO-CHAMAESYCE *Fisch. et Mey.*

Glabra vel pilosa, ramis prostratis subdichitomis; foliis

oppositis breviter petiolatis ellipticis obtusis, basi obliquis, serrulatis, rarius subintegerrimis; involucris propriis axillaribus solitariis; glandulis rotundatis; capsulae coccis laevibus, dorso carinatis; seminibus laevibus.

E. pseudo-chamaesyce *F. et M. ind. sem. hor. Imp. Petr. IX. p. 73.* — *Ledeb. fl. Ross. l. c.*

E. chamaesyce *Pall. itin. II. p. 323 et 341.* — *C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 195.* — *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1002.*

Euphorbia (inermis) foliis oppositis, oblique cordatis serratis uniformibus, ramis alternis, floribus solitariis. *Gmel. fl. Sib. II. p. 237.*

Foliis majoribus nunquam emarginatis, serraturis plerumque profundioribus mucronulatis et praesertim seminibus laevibus ab affini E. chamaesyce *Linn.* distinguitur. Folia inferiora interdum uno latere fere integerrima sunt, licet crenulis paucis ad apicem notata.

In rupibus ex adverso oppiduli Selenginsk, in Dahuria ad Kowatui prope Kainassu, in montosis ad fl. Argun, non procul a Zuruchaitui, nec non in Mongolia Chinensi et Chine boreali. Floret julio. ⊙.

Sectio 2. TITHYMALUS *Koch syn. p. 627.*

Folia exstipulata. Involucri proprii glandulae suborbiculatae vel ellipticae ecorniculatae.

1005. Euphorbia alpina *C. A. Mey.*

Radice crassa lignosa 1, 2, 3 cauli, caulibus erectis vel adscendentibus; umbellae terminalis 3, 5 fidae ramis simplicissimis bifidisve; foliis sessilibus ellipticis oblongo-ellipticisve, basi subcordatis, acutiusculis, obtusis vel emarginatis, ramorum subcordato-orbiculatis; glandulis rotundatis; capsulis verrucis coriaceis obtectis coccis dorso rotundatis; seminibus laevibus.

E. alpina *C. A. Mey. in fl. Alt. IV. p. 186. — Ledeb. icon fl. Ross. Alt. ill. t. 188. — Ejusd. fl. Ross. III. 11. p. 561.*

Euphorbia radice crassa *Pall. itin. III. p. 230, 235, 435.*

Euphorbia foliis oblique cordatis integerrimis, ramis alternis, saepe umbellatis, fructibus verrucosis. *Gmel. fl. Sib. II. p. 229. t. 95. f. 1.*

Folia in nostris integerrima vel rarius prope basin crenulis paucis et obsoletis instructa, semper glabra, caulium sterilium, si adsunt, basi paulo minus cordata, caeterum simillima. Caules pilis patentibus plus minus vestiti. Praeter umbellam terminalem dantur ramuli plurimi laterales plerumque uniflori, interdum umbella bifida terminatae.

In montosis prope Ircutiam alibique non rara. Floret majo, junio. ♃.

1006. Euphorbia Pallasii *Turcz.*

Glaberrima, umbellae 5 fidae radiis trifidis, ramulis bifidis; foliis sessilibus verticillatis (quinis quaternisve) ovato-ellipticis oblongisve, basi rotundatis, apice abtusis acutiusculisve integerrimis, imis minoribus sparvis, saepe tempore florendi emarcidis; capsula subglobosa laeviuscula vel rugulosa; seminibus laevibus.

E. Pallasii *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1004. — Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 565.*

E. macrorhiza *Pall. in Jacq. herb. e Ledeb. l. c.*

E. verticillata *Fisch. in Mém. de la Soc. des nat. de Mosc. III. p. 81.*

Euphorbia *Gmel. fl. Sib. II. p. 230 n. 4.* (excl. synon. omnibus.)

Radix carnosa maxima et crassissima; caules rarius pedem excedunt, plerumque humiliores. Ab incolis Muschik-koren (мужикъ-корень) id est radix formam hominis exhibens nuncupatur.

In montosis apricis Dahuriae non rara. Floret julio. ♃.

Sectio 3. ESULA *Roep. ap. Duby bot. Gall. p. 114.*

Estipulatae glandulis lunatis vel bicornibus.

1007. Euphorbia Esula *Linn.*

Glabra glaucescens, radice repente, umbellae multifidae ramis dichotomis; foliis oblongis vel oblongo-linearibus basin versus attenuatis obtusiusculis submucronulatis, versus apicem margine tenuissime serrulatis, inferioribus subpetiolatis, rameis angustioribus, involucralibus subconformibus vel ellipticis; involucellis rhombeis vel triangulari-ovatis obtusis mucronatis vel subreniformibus rotundatis muticis mucronatisve; glandulis lunato-bicornibus; capsulae glabrae coccis dorso subtiliter punctulato-scabris; semine laevi. *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 575.*

E. Eschula *Linn. sp. 660. — Spr. syst. veg. III. p. 801. — C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 182. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 728. — Reichenb. icon. fl. Germ. V. t. 146. f. 4791.*

Euphorbia foliis oblongo-ellipticis obtusis glabris, ramis alternis, supra interdum umbellatis, petalis florum lunatis. *Gmel. fl. Sib. II. p. 231. t. 95. f. 2.* (excl. syn.)

Folia plerumque integerrima vidi, rarius et nonnisi ope lentis fortioris vix ac ne vix serrulata.

Ubique in graminosis siccis non rara. Floret julio. ♃.

1008. Euphorbia Cyparissias *Linn.*

Glabra vel plus minus pubescens glaucescens, radice repente; umbellae multifidae ramis dichotomis; foliis exacte linearibus vel lanceolato-linearibus, rarius basin versus paulo attenuatis integerrimis glabris: rameis angustissimis subsetaceis; involucralibus sublatioribus brevioribusque; involucellis rhombeis vel subtriangularibus breviter acuminatis integerrimis; glandulis lunatis vel bicornibus; cap-

sulae glabrae coccis dorso subtiliter punctulato - scabris: semine laevi. *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 574.*

E Cyparissias *Linn. sp. 661. — Spr. syst. veg. III. p. 802. — Koch syn. fl. Germ. l. c. C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 180. — Reich. ic. fl. Germ. t. 147. f. 4793.*

Specimina nostra glabra vel rarissime foliis pilos paucissimos gerentibus donata, sed planta nostra ab Europaea recedit foliis etiamsi congestis et subsetaceis tamen semper latioribus. Media et ambigua inter hanc et praecedentem.

In apricis transbaicalensibus prope Selenginsk et Kiachta. Floret cum praecedente. ♃.

1009. Euphorbia discolor *Ledeb.*

Glaberrima, umbellae multifidae ramis bifidis; foliis caulinis sessilibus obovato-cuneatis margine subrevolutis versus apicem denticulatis caeterum integerrimis discoloribus subtus glaucis, infimis minimis, intermediis obtusis, summis acutis vel mucronatis, involucralibus obovato - ellipticis mucronatis; involucellis subcordato - reniformibus mucronatis; glandulis lunatis, capsula. . . . . *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 577.*

Prope Ircutiam unicum specimen legit et cum beato Ledebourio communicavit doctor Kruhse. Mihi prorsus ignota. Nomen mutandum ob homonymam antiquiorem E. discolorem Betrol.

Tribus 2. BUXEAE *Bartl. ord. nat. p. 370.*

Ovarii loculi biovulati. Stamina sub ovarii rudimento sessili inserta.

339. GEBLERA *F. et Mey. ind. sem. horti Bot. Imp. Petr. p. 28. Endl. gen. n. 5865.*

Flores dioïci. Calyx 5-partitus. Corolla nulla. Masc. stamina 5 filamenta exserta libera, sub ovarii rudimento

lineari tripartito, disco glanduloso-sinuato inserta, cum glandulis 5 alternantia; antherae introrsae ellipticae longitudinaliter dehiscentes. Fem. ovarium disco glanduloso impositum, 3 loculare: loculis biovulatis. Stigmata 3 sessilia reflexa bifida. Capsula 3 cocca: coccis bivalvibus dispermis. Seminum testa membranacea. *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 583.*

1010 Geblera suffruticosa *F. et Mey. l. c*

Chenopodium? suffruticosum *Pall. itin. II. p. 424.*

Pharnaceum? suffruticosum *Pall. itin. III. app. p. 716. n. 70. t. E. f. 2.*

Xylophylla ramiflora *Ait. hort. Kew. I. p. 376. — Willd. sp. pl. I. p. 1502.*

Frutex bipedalis et altior, ramis alternis. Folia alterna petiolata lanceolata utrinque attenuata, subtus glauca Pedunculi axillares, basi bracteolati, masculi fasciculati 5—10, feminei longiores saepe solitarii, rarius bini (in specimine culto ternos vidi.). Specimina Chinensia a cl. P. Kirilow olim missa, folia breviora obtusiuscula brevissime mucronulata vel acutiuscula, pedunculosque masculos pauciores 3, 5 habent, flores nonnihil majores sunt. Vix tamen separanda.

In Dahuriae orientalis lapidosis apricis v. gr. prope Nerzinskoi Zawod, in monte Charibom et ad fl. Argun copiose provenit. Floret julio ♄.

Ordo LXIX. URTICACEAE *Endl.*

Flores polygami, masculi ovarii abortu unisexuales, monoici vel dioici. Masc. perigonium calycinum 4, 5 phyllum, liberum vel gamophyllum, 4, 5 partitum, rarissime abortu monophyllum. Stamina imo perigonio inserta, ejusdem lobis numero aequalia et opposita. Filamenta libera, aestivatione inflexa, sub anthesi elastice prosilientia, plus minus irritabilia. Antherae introrsae biloculares: loculis

longitudinaliter dehiscentibus. Ovarii rudimentum sessile vel stipitatum, interdum ovulo imperfecto foetum. Fem. perigonium calycinum, 2, 4, 5 phyllum: foliolis plerumque inaequalibus, nonnullis quandoque rudimentariis, rarius omnibus abortivis, saepissime gamophyllum, tubuloso-venticosum: limbo 2, 4 dentato vel partito. Stamina nulla vel rarius rudimenta squamaeformia inflexa. Ovarium sessile liberum ovatum uniloculare. Ovulum unicum basilare sessile orthotropum, saepissime hinc paulo infra micropylem superam cum ovarii pariete styligera, ope vasorum textus conductricis primum cohaerens, post foecundationem plerumque liberum. Stylus terminalis vel sublateralis simplex, stigmate subcapitato vel penicillato terminatus, nunc uno latere stigmatosus, interdum brevissimus vel nullus stigmate tunc sessili, laciniato multipartito. Fructus nudus vel perigonio persistente membranaceo sicco, vel interdum baccato inclusus, membranaceus vel crustaceus evalvis, indehiscens: epicarpio laevi vel tuberculato, interdum compresso vel auguste membranaceo alato. Semen a basi erectum. Testa tenuissime membranacea, saepius cum endocarpio connata. Albumen carnosum, plus minus copiosum. Embryo in axi albuminis antitropus, ejusdem fere longitudine. Cotyledones ovatae planae. Radicula brevis cylindrica, umbilico basilari e diametro opposita, verticem fructus spectans. *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 635.*

340. URTICA *Linn. gen. n. 1054.*

Endl. gen. n. 1879. — Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 652—654.

Flores monoici vel dioïci. Masc. perigonium calycinum regulare 4, 5 partitum. Stamina 4, 5 perigonii laciniis opposita. Filamenta filiformia, primum inflexa, deinde patentia. Antherae biloculares ellipticae incumbentes. Ovarii

rudimentum. Fem. perigonium 4 phyllum: foliolis erectis, cruciatim oppositis; exterioribus minoribus, interdum abortivis; interioribus persistentibus, interdum baccatis. Ovarium liberum uniloculare. Stigma sessile subcapitatum villosum penicillatum vel elongato-filiforme. Caryopsis oblonga compressiuscula, laevis vel tuberculata, nuda vel perigonio baccato inclusa. Semen erectum. Testa cum epicarpio connata. Embryo in axi albuminis carnosi antitropus. Cotyledones avatae. Radicula cylindrica supera. *Ledeb. l. c. p. 636.*

1011. Urtica dioica *Linn.*

Foliis oppositis cordato-oblongis lanceolatisve acuminatis grosse serratis cauleque setosis (aut inermibus); floribus dioicis glomerato-spicatis: spicis axillaribus paniculatis petiolo longioribus pendulis. *Ledeb. l. c. p. 637.*

α. latifolia Ledeb. fl. Alt. IV. p. 240. soliis cordato vel ovato-oblongis, cauleque setosis.

Urtica dioica *Linn. sp. 1396. — Spreng. syst. veg. III. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 732. Reich. icon. l. c. 654.*

Urtica dioica foliis oblongo-cordatis *Gmel. fl. Sib. III. p. 30.*

β. angustifolia inermis foliis oblongo-lanceolatis, basi subcordatis acuminatis cauleque asperiusculis, setis urentibus destitutis.

Urtica angustifolia *Fisch. in litt. — ejusd. e Hornem. hort. Hafn. suppl. p. 167?*

Varietatem peculiarem ab Urtica dioica angustifolia altaica, nisi speciem propriam sistit, nam distinguitur non solum foliis adhuc angustioribus longioribusque, sed etiam defectu setarum urentium.

In hortis oleraceis et in ruderatis prope Ircutiam et hinc inde provenit; β. in pratis sylvaticis humidiusculis, praesertim regionis transbaicalensis multo copiosius crescit. Floret aestate ♃.

1012. Urtica urens *Linn*

Foliis oppositis ovato-ellipticis inciso-serratis cauleque setosis; floribus monoicis glomerato-spicatis: spicis axillaribus geminatis petiolo brevioribus. *Ledeb. l. c. p. 636.*

Urtica urens *Linn. sp. 1396. — Spr. syst. veg III. p 840. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 241. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 732. — Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 652. f 1320.*

Urtica androgyna foliis ovalibus *Gmel. fl. Sib. III. p. 30.*

In cultis et ruderatis prope Ircutiam hinc inde inveni. Floret aestate et in autumnum usque. ⊙.

1013. Urtica cannabina *Linn.*

Foliis 3, 5 partitis: laciniis acutis incisis, petiolis cauleque elato setosis; spicis paniculatis axillaribus erectis. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 638.*

Urtica cannabina *Linn. hort Ups. 282. — Spr. syst. veg. III p. 841. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 241.*

Urtica foliis oppositis 3 partitis incisis *Gmel. fl. Sib. III. p 31.*

Urtica foliis profunde laciniatis, semine Lini. *Amm. Ruth. p 173.*

Variat spicis petiolos excedentibus et brevioribus. Inter specimina ab amic. *Kar.* et *Kir.* in montibus Altaicis Tarbagatai lectis adsunt duo sterilia ramis brevibus numerosis praedita, foliis multo brevioribus et respectu longitudinis latioribus, minus profunde partitis, imo indivisis. An monstrositas?

Ubique in cultis, ruderatis atque lapidosis vulgatissima. Floret julio et augusto ♃.

341. PARIETARIA *Linn. gen. n. 1152.*

Endl. gen. n. 1885. — Reich. icon. pl. fl. Germ. XII. t. 651.

Flores monoici, plures involucro communi cincti. Masc. perigonium 4, 5 partitum. Stamina 4, 5 perigonii laciniis

opposita. Filamenta filiformia, primum inflexa, sub anthesi elastice prosilientia. Antherae introrsae biloculares, dorso affixae. Ovarii rudimentum stipitatum, ovulo inani foetum. Fem. Perigonium ventricoso-tubulosum, limbo 4 dentato, dentibus subaequalibus vel duobus oppositis minoribus. Ovarium liberum, sessile, ovatum, uniloculare. Ovulum unicum, sessile, ovatum, basilare, orthotropum. Stylus terminalis, brevissimus vel nullus. Stigma capitato-penicillatum vel lineare, unilaterale, villosum. Caryopsis perigonio immutato arido vel carnosulo, interdum compresso et alato cincta. Semene basi erectum. Testa membranacea tenuissima. Embryo in axi albuminis carnosi antitropus. Cotyledones ovatae planae. Radicula cylindrica supera. *Ledeb. fl. Ross. III. 11. p. 638.*

1014. PARIETARIA MICRANTHA *Ledeb.*

Caulibus caespitosis flaccidis ramosissimis foliisque subcordato-ovatis suborbiculatisve acutiusculis integerrimis pilosiusculis; pedunculis bifidis; involucris 7 phyllis 3 floris: foliolis oblongo-linearibus. *Ledeb. l. c. p. 640.*

P. micrantha *Ledeb. fl. Alt IV. p. 303. — icon. fl. Ross. Alt. ill. t. 22.*

Parietaria foliis ex lata basi ovatis, breviter mucronatis, verticillis laxissimis. *Gmel. fl. Sib. III p. 31.*

In fissuris rapium ad Baicalem prope Listwenischnaja, ad fl. Dschida in transbaicalensibus et caet. Floret julio. ⊙.

Ordo LXX. CANNABINEAE *Blume.*

Flores dioici. Masc. racemosi vel paniculati. Perigonium herbaceum 5 phyllum, foliolis subaequalibus aestivatione imbricatis, sub anthesi patentibus. Stamina 5 imo perigonio inserta, ejusque foliolis opposita. Filamenta filiformia, brevia vel brevissima. Antherae terminales oblongae bilo-

culares, loculis oppositis, 4 sulcae, muticae vel connectivo excurrente apiculatae, longitudinaliter dehiscentes. Fem. spicato-glomerati, unibracteati vel amentacei: bracteis foliaceis plurifariam imbricatis, bifloris. Perigonium monophyllum, ovarium amplectens vel complicato-convolutum, basi ventricosa ovarium includens. Ovarium subglobosum vel ovatum, compressiusculum, uniloculare. Ovulum unicum, e basi loculi erectum, orthotropum. Stylus terminalis, brevissimus vel nullus. Stigmata 2, elongato-filiformia vel subulata, pubescentia. Caryopsis unilocularis bivalvis indehiscens, laevis vel achaenia glanduloso-resinosa, perigoniis demum increscentibus strobilum membranaceum formantibus inclusa. Semen unicum erectum. Testa tenuissima membranacea, umbilico basilari, endopleura carnosula, albumen mentiente. Embryo exalbuminosus, uncinatus vel spiralis. Cotyledones rectae, vel spiraliter convolutae, radiculae superae incumbentes. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 633.*

342. CANNABIS *Linn. gen. 1115.*

Endl. gen. n. 1890.—Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 655.

Flores dioici. Masc. racemosi. Perigonium 5 phyllum. Stamina 5. Antherae pendulae biloculares, Fem. spicato-glomerati, unibracteati. Perigonium monophyllum, complicato-convolutum, basi ventricosa ovarium includens. Ovarium subglobosum uniloculare. Stylus brevis terminalis. Stigmata 2 elongato-filiformia. Caryopsis unilocularis bivalvis indehiscens. Semen erectum uncinatum. Testa viridis, tenuissime membranacea, umbilico colorato notata. Embryo exalbuminosus, heterotropus uncinatus. Cotyledones incumbentes, dorso convexae. Radicula longa, umbilico opposita, supera. *Ledeb. l. c.*

1015. CANNABIS SATIVA *Linn. sp. 1457.*

Spr. syst. III. p. 903. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 733.—Ledeb. fl. Alt. IV. p. 294.—ejusd. fl. Ross. l. c.

Cannabis foliis digitatis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 104.*

C. erratica montana procera Daurica folio minore, semine lupulino simili parvulo guttato. *Mess. apud Amm. Ruth. p. 174.*

Herba altissima foliis inferioribus oppositis, superioribus alternis, digitatis, laciniis grosse serratis. Praeter fructus parum minores a planta ubique culta non distinguenda. Superficies caryopsidis non guttata, sed tenuiter reticulata.

Ad radices rupium prope Selenginsk, Kiachta, in Dahuria et caet. Floret julio. ⊙.

Ordo LXXI. ULMACEAE *Mirb.*

Flores hermaphroditi vel rarius abortu polygami. Perigonium calycinum liberum turbinato-campanulatum: limbo erecto 4—5 vel rarius 8 fido: lobis aestivatione imbricatis. Stamina perigonii basi inserta, ejusque lobis numero aequalia et opposita, rarius plura. Filamenta filiformia libera. Antherae biloculares, dorso connectivi dilatati, paulo supra basin affixae. Germen liberum e carpidiis duobus conflatum, carpidiorum marginibus introflexis dissepimentum constituentibus biloculare, vel iisdem axin haud attingentibus uniloculare. Ovula in loculis solitaria, septo prope apicem affixa vel in ovario uniloculari apici cavitatis appensa, anatropa. Styli duo, carpidiis continui divaricato-patentes, intus juxta totam longitudinem stigmatosi. Fructus basi perigonio persistente stipatus, membranaceus, samaroideus vel coriaceus, laevis vel squamulosus, abortu unilocularis monospermus. Semen pendulum. Testa membranacea, rhaphe elevata laterali ad chalazam apicalem procurrente notata. Albumen nullum. Embryo orthotropus.

Cotyledones planae. Radicula verticem fructus spectans. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 645.*

343. ULMUS *Linn. gen n. 316*

Endl. gen. n. 1850. — Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 660—666.

Flores hermaphroditi. Perigonium membranaceum, turbinatum vel campanulatum, 3—9 lobum. Stamina perigonii lobis numero aequalia, ejusdem fundo inserta. Filamenta filiformia. Antherae aestivatione introrsae. Germen breve stipitatum, ovale vel ovatum, compressum, 1—2 loculare; loculo altero plerumque minore, saepius vacuo. Ovulum unicum, ex apice cavitatis pendulum, anatropum. Styli duo, lineari-lanceolati, acuti, patentes, intus stigmatosi. Samara elliptica, lenticulari compressa, peripterygia, monosperma: ala membranacea reticulata, loculo latiore, apice in lobos 2 intus stigmatosos producta. Semen pendulum, integumento membranaceo, tenerrimo. Embryo exalbuminosus rectus. Cotyledones obovatae vel ovales, plano-convexae, laeves, basi cordato-bilobae, apice integrae. Radicula brevis supera. *Ledeb. l. c.*

Sectio DRYOPTELEA *Spach ann. des sc. nat. 2 ser. XV. p. 361.*

Flores 3—7 andri (plerumque 4—5 andri) breve pedicellati, in glomerulos densos subglobosos aggregati. Samara glabra vel puberula, haud ciliata. Pedicelli fructiferi samaris breviores, nutantes.

1016. Ulmus pumila *Linn.*

Foliis basi subaequalibus ovato-lanceolatis, ramisque laevibus; floribus breviter pedicellatis; perianthii turbinato-cyathiformis lobis 4—5 obtusis ciliatis; samaris obovatis,

basi plus minus attenuatis; disco seminigero emarginaturae fundo subcontiguo.

U. pumila *Linn. in Planch. monogr. ann. des sc. nat. serie 3. X. p. 260. — Pall. fl. Ross. I. p. 76. t. 48. f. A. B. C. — Spr. syst. veg. I. p. 931.*

Ulmus humilis *Amm. Ruth. n. 260. — Gmel. fl. Sib. III. p. 105. n. 82.*

Folia floresque minores quam in affini U. campestri L., quae praeter haec signa potissimum recedit lobis perianthii nudis eciliatis. Folia saepe simpliciter serrata, rarius hinc inde biserrata

β. suberosa, ramis alato-suberosis, foliis biserratis, basi saepe inaequalibus, tactu valde asperis.

In montosis lapidosis transbaicalensibus atque in Dahuria ad fl. Schilka, prope pagum Biankina. Varietatem β, quae forte propria est species seu ad U. campestrem referenda legi ad pagum Biankina, simul cum forma communis, speciminibus jam defloratis. Similem floribus foliisque nondum evolutis e China boreali possideo. Floret majo, junio. ♄.

Ordo LXXII. SALICINEAE *Juss.*

Flores dioici, in amenta in ramulis terminalia dispositi, singuli sessiles vel breviter pedicellati, bractea membranacea persistente, integra vel lobata suffulti. Masc. perigonium nullum. Torus in glandulam, annulum vel urceolum oblique truncatum tumens. Stamina e centro tori exserta, duo vel saepissime plurima. Filamenta filiformia libera vel saepius basi aut juxta totam longitudinem monadelpha. Antherae biloculares basifixae: loculi oppositi paralleli, connectivo obliterato contigui, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Fem. Perigonium nullum. Torus glanduliformis vel urceolatus. Ovarium liberum, sessile, e carpidiis 2 rarius 3 conflatum, carpidiorum marginibus valvatim connatis, vel plus minus inflexis,

nec tamen axin idealem attingentibus uniloculare. Placentae lineares breves, carpidiorum axi prope basin adnatae. Ovula plurima adscendentia anatropa. Styli 2 brevissimi, plus minusve inter se connati, singuli stigmate 2 — 3 lobo terminati, (rarius stigmata 3). Capsula unilocularis 2 (rarius 3) valvis, polysperma: valvulis apice solutis, demum revolutis, basi medio seminiferis. Semina plurima erecta minima. Testa membranacea. Umbilicus basilaris truncatus. Funiculus brevissimus crassus in comam lanuginosam adscendentem, totum semen obvolventem fatiscens. Albumen nullum. Embryo orthotropus. Cotyledones plano-convexae ellipticae. Radicula minima, basin fructus spectans. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 596.*

344. SALIX *Linn. gen. n. 1098.*

Endl. gen. n. 1903. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 557—613.

Flores dioici amentacei. Masc. amenti bracteae indivisae. Perigonium nullum. Torus glandulaeformis. Stamina 2—3—5 vel rarius plura. Filamenta libera vel basi cohaerentia, rarissime in columnam connata. Fem. Amenti bracteae indivisae. Ovarium uniloculare. Ovula in placentis prope basin parietalibus plurima anatropa. Stylus brevissimus. Stigmata 2 biloba. Capsula unilocularis bivalvis: valvis prope basin medio seminiferis. Semina plurima erecta comosa. Embryo exalbuminosus orthotropus. Radicula infera. *Ledeb. l. c.*

Sectio 1. FRAGILES *Koch comm. Erlang. 1828. p. 13.*

Amenta lateralia pedunculata: pedunculo-foliato, gemmis destituto. Bracteae concolores, luteo-virides, ante fructus maturitatem deciduae. Stamina 2 — 10. Ovaria

glabra vel pilosa, brevius vel longius pedicellata.—Arbores aut frutices altiores. — *Ledeb. l. c.*

1017. Salix pentandra *Linn.*

Ramis annotinis glabris, foliis ovato-ellipticis oblongisve vel ovato-lanceolatis acuminatis dense glanduloso-serratis glaberrimis, petiolo superne multiglanduloso; stipulis semicordato-ovatis rectis; floribus tetra-vel polyandris; capsulis ex ovata basi attenuatis glabris breviter pedicellatis, pedicello nectarium bis superante: stylo breviusculo vel mediocri, stigmatibus crassiusculis bifidis. *Ledeb. l. c.*

S. pentandra *Linn. sp. 1442. — Spr. syst. veg. I. p. 100. — Pall. fl. Ross. II. p. 83. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 739. — Trautlv. salic. p. 2—4. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 234. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 612.*

Salix foliis serratis glabris, floribus pentandris. *Gmel. fl. Sib. I. p. 153. t. 34. f. 1.*

Plantam nostram semper pentandram observavi.

In humidiusculis ad fl. Angaram et in insulis hujus fluvii, in transbaicalensibus et in Dahuria passim. Floret majo, junio. ♄.

1018. Salix macrolepis *Turcz.*

Ramis glabris rubellis; foliis (sub anthesi) breviter petiolatis oblongo-lanceolatis superioribus acutis vel acuminatis, a medio ad apicem serrulatis, inferioribus floralibusque (*) obtusiusculis vel brevissime acutatis integerrimis; amentis femineis pedunculatis cylindricis, rhachi glabra; bracteis nervosis glabris capsulam glaberrimam caesio-glaucam aequantibus et amplectentibus; stylo mediocri, stigmatibus bifidis.

(*) Id est in pedunculo amenti sitis.

Specimina tantum feminea cum capsulis non omnino maturis inveni, ad nullam e specierum cognitarum amandanda. S. fragili non dissimilis, sed huic bracteae planiusculae vix dimidiam longitudinem capsulae attingentes et rhachis tomentosa, a S. alba praeter glabritiem differt bracteis plus quam duplo latioribus, denique S. Daviesii Boiss. (e descr. hujus Boiss. diagn. pl. or. 7 p. 98) proxima nostrae videtur et nonnisi squamis utrinque rhachique glabris recedit. Rami in nostra praeterea multo sunt tenuiores.

In virgultis Dahuriae subalpinae. Floret majo, Junio. ♄. Frutex 3—4 pedalis. Amenta laxiuscula cum pedicellis 1½ poll. longa pedicellis capsularum nectarium duplo 2—3 plo excedentibus; capsulae ex ovata basi oblongae; bracteae concolores luteae.

Sectio 2. AMYGDALINAE *Koch l. c. p. 17.*

Amenta lateralia, fructifera pedunculata: pedunculo foliato, gemmis destituto. Bracteae concolores luteo-virides persistentes. Stamina 2 vel 3. Ovaria pilis tecta vel glabra, brevius vel longius pedicellata. — Frutices altiores vel arbores. *Ledeb. l. c. p. 600.*

1019. Salix amygdalina *Linn.*

Foliis elliptico-oblongis, oblongisve vel oblongo-lanceolatis acuminatis serratis glaberrimis subtus pallidioribus vel glaucis; stipulis semicordatis; bracteis apice glabris; floribus triandris; capsulis ovato-conicis obtusiusculis glabris pedicellatis, pedicellis nectarium bis terve superante; stylo brevissimo, stigmatibus horizontaliter divergentibus, emarginatis. *Ledeb. l. c.*

S. amygdalina *Linn. sp. 1443. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 741. — Reich icon. fl. Germ. XI. t. 604—605.*

S. triandra *Ledeb. fl. Alt. IV. p. 257. — Trautv. de salic. livon. in Mém. de la Soc. des nat. de Mosc. VIII. p. 368.*

α. ***discolor Koch l. c. foliis subtus glaucis.***

S. amygdalina *Linn. l. c. Pall. fl. Ross. II. p. 79.*

S. Villarsiana *Flügge in Willd. sp. pl. IV. p. 634. Trauttv. salic. p. 3—13.*

S. Hoppeana *Willd. sp. pl. IV. p. 654.*

β. ***concolor Koch l. c. foliis subtus viridibus pallidioribus vel subglaucescentibus.***

S. triandra *Linn. sp. 1442. Pall. fl. Ross. II. p. 78.*

Salix foliis elliptico - lanceolatis utrinque glabris serratis appendiculatis *Gmel. fl. Sib. I. p. 155. t. 34. f. 3.*

In sabulosis ad fl. Ircut prope pagum Wedenskaja aut Wedenstchina, aliisque in locis similibus. Floret majo. ♄.

Planta homonyma in reliquiis Alex. Lehmanni servata, longe alia species est, distincta bracteis basi nigro-maculatis, caeterum luteis et stipite capsularum praelongo capsulas aequante, bracteas vero duplo superante.

1020. Salix chlorostachya *Turcz.*

Foliis breviter petiolatis glaberrimis subtus glaucis, ramealibus acutis serratis, floralibus integerrimis, saepe obtusis; bracteis subrotundis parvis vix pedicellum superantibus apice nigricantibus piloso-barbatis; capsulis breviter pedicellatis ovato-conicis glabris, pedicellis nectarium aequantibus; stylo longiusculo, stigmatibus bilobis; floribus diandris.

Species propter bracteas apice nigricantes quo ad sectionem ambigua, e habitu cum S. amygdalina et undulata Ehrh. analogo, huic sectioni associavi. Bracteis minutis insignis et ab utraque prae caeteris floribus diandris recedit. S. hippophaefolia, mihi ignota, diversa videtur foliis sub anthesi angustioribus, bracteis longioribus pedicellum

pluries excedentibus capsulisque tomentosis. — Folia adulta et stipulae ignotae. Frutex humanae altitudinis.

In insulis fluvii Angarae, ad torrentem Chalagum prope Turan, in transbaicalensibus et caet Floret majo. ♄.

Sectio 3. PRUINOSAE *Koch l. c. p. 23.*

Amenta lateralia, etiam fructifera sessilia. Bracteae apice discolores. Stamina 2 libera. Antherae defloratae luteae. Capsulae subsessiles. Arbores vel frutices altiores. *Ledeb. l. c. p. 601.*

1021. Salix acutifolia *W.*

Foliis oblongo-lanceolatis vel lineari-oblongis longe acuminatis glanduloso-serratis ramulisque junioribus glabris; stipulis lanceolatis acutis vel subacuminatis; amentis sessilibus, basi foliis parvis squamaeformibus stipatis; capsulis ovato-conicis glabris subsessilibus; nectario ovarii basin superante; stylo elongato, stigmatibus lineari-oblongis. *Ledeb. l. c.*

S. acutifolia *Willd. sp. pl IV. p. 668. — Koch. syn. fl. Germ. ed, 2. II. p. 743. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 603.*

S. coerulescens *Turcz. pl. exs.*

Arbor aut frutex altior, ramis atro purpurescentibus, junioribus saepissime rore caesio vel coerulescente obductis, rarius pallide rubris rore destitutis. Stipulis angustioribus lanceolatis a proxima S. daphnoide distinguitur, hanc in territorio florae nostrae non observavi. Beatus Ledebour verosimititer specimina tantum florentia S. coerulescentis meae vidit, foliis stipulisque nondum evolutis, unde illam ad S. daphnoidem traxit.

Ubique ad aquas frequens. — Floret aprili, majo. ♄.

Sectio 4. PURPUREAE *Koch l. c. p. 24.*

Amenta lateralia sessilia vel demum pedunculata, pedunculo subfoliato. Bracteae apice atrae vel fusco-purpureae. Stamina 2 ad medium aut ad apicem usque connata. Antherae purpureae, defloratae nigrae. Capsulae sessiles vel breviter pedicellatae. — Arbores vel frutices altiores. *Ledeb. l. c. p. 602.*

1022. Salix Kochiana *Trautv.*

Staminibus ad apicem usque connatis; foliis ellipticis vel obovato-ellipticis oblongisve acutis integerrimis vel remote serrulatis glabris subtus glaucis; stipulis subnullis vel caducissimis; amentis pedunculatis, pedunculo foliato; capsulis ovato-lanceolatis sericeis subsessilibus; nectario brevissimo; stylo subelongato, stigmatibus subemarginatis. *Ledeb. l. c.*

S. Kochiana *Trautv. salic. p. 21. 26. f. 1.*

S. Pontederana *Trautv. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 263* (excl. syn.). — *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1021.*

S. loniceraefolia *Turcz. pl. exs.*

Amenta foeminea laxiuscula subcylindrica, aut breviora ovata.

Prope Turan atque in transbaicalensibus non rara v. gr. ad fl. Selengam, prope acidulas Pogromezenses et caet. Floret majo. ♄.

1023. Salix purpurea *Linn.*

Staminibus ad apicem usque connatis, foliis obovato-oblongis (rarius oblongis versus basin attenuatis) acutis vel subacuminatis argute remote serrulatis glabris margine planis; amentis sessilibus basi foliis squamaeformibus stipatis; capsulis ovatis sessilibus sericeo-tomentosis; nectario ovarii basin superante; stylo brevissimo, stigmatibus ovatis ellipticisve. *Ledeb. l. c.*

S purpurea *Linn. sp. 1442. — Koch. syn. fl. Germ. ed 2. II. p. 744. — Trautv. salic. 24.*

S. monandra *Ard. in Spr. syst. veg. I. p. 101.*

S. tenuijulis *Ledeb. fl. Alt. IV. p. 262.*

β. ? foliis angustis lineari-oblongis, cum petiolis fere semipedalibus acuminatis, basi angustatis, brevi spatio integerrimis, dein remote serrulatis; amentis foemineis (forsan ob juventibus causam) brevioribus magisque compactis,, capsulis brevioribus.

S. tenuifolia *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1020.*

Specimina foeminea cum amentis immaturis et deflorata cum foliis adultis possideo, quae ab omnibus a me visis Europaeis, Songoricis, Persicis et cultis, atque ab icone Reichenbachiana *(icon. fl. Germ. XI. t. 583—585.)* recedunt foliis quam tempore florendi erumpentibus tam omnino adultis angustioribus et longioribus. Petioli foliorum adultorum basi dilatati. Stipulae subulatae acuminatae cito deciduae. Forsan propria species.

Legi hanc varietatem in Dahuria ad ripas fluviorum. Floret majo. ♄.

1024. Salix rubra *Huds.*

Staminibus ad medium vel rarius ad apicem usque connatis; foliis angusto vel lineari-oblongis elongatis acuminatis serrulatis denticulatisve vel subintegerrimis, margine subrevolutis pubescentibus, adultis glabris; amentis sessilibus basi foliis squamaeformibus stipatis; capsulis ovatis sessilibus tomentosis; nectario ovarii basin superante; stylo elongato, stigmatibus oblongo-linearibus filiformibusve. *Ledeb. l. c. p. 603.*

S. rubra *Huds. fl. Angl. p. 428. — Spr syst. veg. I. p. 101. — Koch syn l. c. p 745. — Trautv. in Mém. de la Soc. des nat. de Mosc. VIII. p 372 — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 586*

S. Dahurica *Turcz. pl. exsicc.*

A S. purpurea nonnisi stylorum longitudine et stigmatibus angustioribus diversa.

In sabulosis ad fl. Irkut prope pagum Wedenskaja atque ad ripas fluviorum in transbaicalensibus et in Dahuria. Floret majo. ♄.

1025. Salix Ledebouriana *Trautv.*

Foliis oblongo-linearibus utrinque attenuatis acuminatis vel acutis subintegerrimis glaberrimis utrinque glaucis venis utrinque prominentibus; amentis subsessilibus basi foliis squamaeformibus stipatis; capsulis subsessilibus ovatis obtusis subsericeo-villosis demum glabrioribus: stylo nullo, stigmatibus sessilibus emarginatis vel integris. *Ledeb. l. c.*

S. Ledebouriana *Trautv. salic. p. 24—25.*

S. pallida *Ledeb. fl. Alt. IV. p. 261. (excl. syn. Pall.) — Ledeb icon. fl. Ross. Alt. ill. t 454.*

S. viminalis? et postea S. Sansoniana *Turcz. pl. exs.*

In glareosis ad fl Oka cum amentis foemineis, jam apertis et fere dessicatis, mense junio legit Kuznitsow. ♄.

1026. Salix microstachya *Turcz.*

Foliis sublinearibus acutis integerrimis vel raro margine glandulis raris remotis praeditis, subserratis, supra canescenti-pilosis subtus sericeis; amentis breviter pedunculatis, pedunculo-foliato; staminibus ad apicem usque connatis; capsulis sessilibus ovato-lanceolatis; stylo longiusculo, stigmatibus sessilibus emarginatis.

S. microstachya *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1015. — Trautv. salic. p. 21—22. f. 4.*

S. angustifolia β. lejocarpa *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 604.*

Vix varietas S. angustifoliae W. (Wilhelmsianae MB.), nam praeter glabritiem capsularum stylum semper longius-

culum video, sed apex capsulae interdum attenuatur et a stylo vix distinctus evadit, unde stylus brevissimus vel nullus plantae nostrae a Ledebourio adscriptus erat. Huic affinis est species ab amic. Lessing in deserto Naryn lecta, quae vero foliis angustioribus exacte linearibus integerrimis glabris, amentis crassiusculis et compactioribus atque capsulis majoribus longiuscule pedicellatis puberulis a nostra et a S. Wilhelmsiana recedit et magis videtur ad S. Ledebourianam accedere. An haec est S. angustifolia γ. pycnostachya. *Ledeb. fl. Ross. l. c.?*

Sectio 5. VIMINALES *Koch syn. ed. 2. II. p. 745.*

Amenta lateralia sessilia, basi foliis parvis squamaeformibus fulta; fructifera quandoque breviter pedunculata, foliis minutis parum auctis stipata. Bracteae fuscescentes saepius apice atrae. Stamina 2, libera vel rarius basi connata. Antherae defloratae luteae. Capsulae sessiles vel breviter pedicillatae: pedicello nectarium haud superante. — Frutices elatiores, non raro arborescentes. *Ledeb. l. c. p. 605.*

1027. Salix viminalis *Linn.*

Foliis anguste oblongis vel lineari-lanceolatis angustis, integerrimis subrepandis vel minute serrulatis, subtus nitide sericeis, margine saepius revolutis; stipulis lanceolato-linearibus petiolo brevioribus; capsulis ex ovata basi lanceolatis tomentosis sessilibus; nectario ovarii basin superante; stylo elongato, stigmatibus filiformibus indivisis (rarissime bipartitis); pilis bractearum stylo brevioribus.

S. viminalis *Linn. sp. 1448. — Pall. fl. Ross. II. p. 76. — Spr. syst. veg. I. p. 101. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 745. — Ledeb. fl. Ross. III. p. 605. — Trautv. in Mém. de la Soc. des nat. de Mosc. VIII. p. 373. — Reich. icon. fl.*

Germ. XI. p. 597. (in duabus ultimis stigmata bipartita indicata.)

Salix foliis ex elliptico-lanceolatis integris, subtus sericeis, amentis longis et tenuibus. *Gmel. fl. Sib. I. p. 162.*

Stirps valde variabilis foliis latioribus et angustioribus, supra glabris aut pilis brevibus conspersis, aut pilis longioribus copiosioribusque vestitis, vel utrinque sericeis, integerrimis, subrepandis aut plus minus serrulatis, bractearum colore mox nigro-fusco fere atro, mox lutescente apice fusco. Sed forte plures species distinctas, in collectionibus meis variis nominibus designatas, huc deficientibus speciminibus completis nonnullorum, praesertim foliis adultioribus, conjungere coactus sum. Haec formae, nonnullae forsan species sunt:

α. genuina foliis oblongo-lanceolatis margine planis, integerrimis aut subrepandis, superne glabris aut vix pilosiusculis; bracteis nigro-fuscis, stigmatibus indivisis. Huc synonyma omnia superius adducta, praeter duo ultima.

Haud rara ad ripas fluviorum Angarae, Selengae et caet. Specimina foliis subtus cinereo-sericeis cum amentis foemineis maturis in rupibus subalpinis prope Tsagan-Gol legit Kuznetsow.

β. angustifolia foliis adultis anguste lineari-lanceolatis, 1—2 lin. latis, margine revolutis integerrimis, supra glabris vel vix pilosiusculis; bracteis abbreviatis fere totis atris.

S. linearis *Turcz. pl. exsicc.*

S. foliis ex lineari-lanceolatis integris subtus incanis *Gmel. fl. Sib. I. p. 162.*

Prope Werchneudinsk ad ripas fluvii. Ramulus foliis angustioribus. Ramulus foliis angustioribus in tabula

Reichenbachiana citata inferne depictus hanc varietatem representat.

γ. *foliis ut in varietate α, sed jam in foliis non omnino adultis manifeste serrulatis, in pagina superiore pilis longiusculis obsitis fere sericeis; bracteis abbreviatis nigro fuscis.*

S. nitens *Turcz. pl. exsicc.*

In sabulosis ad fl. Irkut prope pagum Wedenskaja. Simillimam foliis minus evolutis et in hoc statu integerrimis ad fl. Selengam prope Werchneudinsk legi.

δ. *foliis ut in praecedente sed amentis praecocibus, id est ante evolutionem foliorum nascentibus; squamis fusco nigris.*

S. nitens *var. Turcz. pl. exs.*

Prope Ircutiam ad rivulum Kaja.

ε. *foliis var. α. margine integerrimis, supra pilis longiusculis conspersis, minus tamen quam in γ.; bracteis rufis capsulas inapertas aequantibus, dein paulo brevioribus.*

S. rufescens *Turcz. pl. exsicc.*

Prope Ircutiam.

ζ. *foliis utrinque fere aequaliter sericeis integerrimis, bracteis rufescentibus abbreviatis; stigmatibus plerumque indivisis, rarius bipartitis.*

S. splendens *Turcz. pl. exsicc.*

In sabulosis prope pagum Wedenskaja atque in insulis Selengae. — Omnes florent majo. ♄.

1028. Salix stipularis *Smith.*

Foliis oblongo-lanceolatis lanceolatisve acuminatis integerrimis vel subrepandis subtus sericeo-tomentosis sub-

nitidis; stipulis e basi semicordata lanceolato - linearibus acuminatis petiolum aequantibus vel superantibus; amentis sessilibus basi foliis squamaeformibus stipatis; capsulis ex ovata basi lanceolatis tomentosis sessilibus; nectario ovarii basin superante; stylo elongato, stigmatibus filiformibus indivisis; bractearum pilis stigma subaequantibus. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 605.*

S. stipularis *Smith fl. Bri. II. p. 1069. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 266. — Trautv. in Mém. de la soc. des nat. de Mosc. VIII. p 374. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 746. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 598.*

Prope Ircutiam ad fl. Angaram, in transbaicalensibus et in Dahuria haud rara. Floret majo. ♄. Stipulae saepissime falcatae.

1029. Salix Gmelini *Pall.*

Foliis angusto - oblongis acutis basin versus attenuatis integerrimis supra incanis subtus argenteo - sericeis; stipulis semiovatis petiolo multoties brevioribus; amentis sessilibus basi foliis paucis squamaeformibus stipatis; capsulis ovatis obtusiusculis tomentosis sessilibus; nectario ovarii basin superante; stylo elongato stigmatibus filiformibus bipartitis, bractearum pilis stigma subaequantibus. *Ledeb. l. c. p. 606.*

S. Gmelini *Pall. fl. Ross. II. p. 77.*

S. serotina *Pall. itin. III. p. 679. app. p. 759. n. 135. t. I Nn. — ejusd. fl. Ross. II. p. 77.*

Salix foliis ex elliptico-lanceolatis, subtus sericeis appendiculatis. *Gmel. fl. Sib. I. p. 162.*

A praecedente differt praecipue foliorum forma, capsulis brevioribus obtusioribus; stipulis longe minoribus saepissime nullis, stigmatibus semper bipartitis. An S. criminalis 2 supra citata?

In Dahuria dicitur crescere. Mihi ignota.

Sectio 6. CAPREAE *Koch. syn. ed. 2. II. p. 747.*

Amenta lateralia; florifera sessilia, basi foliis parvis fulta, fructifera plus minusve pedunculata: pedunculo foliis auctis vestito. Bracteae apice discolores. Antherae defloratae luteae. Capsulae longe pedicellatae: pedicello nectarium duplo saltem superante. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 607.*

1030. Salix Seringeana *Gaud.?*

Amentis sessilibus arcuatis basi bracteatis; capsulis ex ovata basi lanceolatis tomentosis pedicellatis, pedicello nectarium bis superante; stylo elongato, stigmatibus bifidis; foliis lanceolato-oblongis acuminatis crenulatis subtus albo-tomentosis rugoso-venosis; stipulis ovatis acutis. *Koch. syn. l. c.*

S. Seringeana *Gaud.* apud Seringe *sal. Helv. p. 37.?*

Unicum specimen ad Angaram legi, cum amentis foemineis capsulis nondum apertis, Europaeis in multis simile, sed capsulis apice magis attenuatis bracteisque nigris angustioribus linearibus discrepans. An propria sit species ex individuis magis completis et numerosis stabiliendum. Floret majo. ♄.

1031. Salix phlomoides *MB.*

Foliis ovato-oblongis acutiusculis glanduloso-subserratis pubescentibus subtus tomentoso-canis; stipulis semicordato-lanceolatis; gemmis cinereo-tomentosis; amentis sessilibus basi bracteatis; capsulis conicis pedicellatis lanuginosis; stylo brevissimo vel nullo, stigmatibus sessilibus. *Ledeb. l. c. p. 608.*

S. phlomoides *MB. fl. Taur. Cauc. II. p. 415. III. p. 628.*

S. acuminata *Pall. fl. Ross. II. p. 84.* (suad MB.).

Mihi ignota. Nec S. phlomoidem nec S. cineream inter specimina salicum in regionibus, de quibus agitur lectis, invenio. A Pallasio in regione Baicalensi indicata ♄.

1032. Salix caprea *Linn.*

Foliis ovatis ellipticisve vel suborbiculato-ellipticis planis recurvato-acuminatis integerrimis vel obsolete repando-crenatis subtus glaucis tomentosis; stipulis semicordato-reniformibus; gemmis glabris; amentis sessilibus basi foliis parvis stipatis; capsulis ex ovata basi elongato-lanceolatis tomentosis pedicellatis; pedicello nectarium quater sexies superante; stylo brevissimo, stigmatibus ovatis bifidis. *Ledeb. l. c. p. 609.*

S. caprea *Linn. sp. 1448. — Pall. fl. Ross. II. p. 81. t. 81. f. 2. — Spr. syst. veg. I. p. 102. — Koch syn. l. c. p. 750. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 268. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 577.*

Salix foliis ovatis rugosis, subtus tomentosis, margine undulatis, superne denticulatis. *Gmel. fl. Sib. I. p. 157.*

Ad Angaram et caet. Floret majo. ♄.

1033. Salix depressa *Linn.*

Foliis obovatis ellipticisve integerrimis vel remote obtuse serratis subtus glaucescentibus velutinis pubescentibusve vel adultis glaberrimis; stipulis reniformibus; amentis fructiferis pedunculatis, pedunculo foliato; capsulis ex ovata basi elongato-lanceolatis tomentosis pedicellatis, pedicello nectarium quinquies superante; stylo brevissimo, stigmatibus ovatis bifidis. *Leded. fl. Ross. l. c. p. 611.*

S. depressa *Linn. fl. Suec. ed. 2. p. 352. Koch syn. l. c. p. 751. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 567.*

S. Starkeana *Willd. sp. pl. IV. p. 677. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 274. — Trautv. l. c. p. 378. Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1032.*

S. confusa *Turcz. pl. exsicc.*

β. livida foliis mox glaberrimis, subtus livido-glaucis.

S. livida *Fellm. ind. Kol. n. 22.*

Salix foliis glabris ovatis, serratis, appendicibus latissimis. *Gmel. fl. Sib. I. p. 256.*

Var. α acidulam Pogromezensem inveni, β. multo frequentior ad Angaram, in insulis hujus Huvii et in transbaicalensibus locis humidiusculis crescit. Varietatem capsulis glabris e Songoria retulerunt amic. *Kar.* et *Kir.* — Floret majo. ♄.

1034. Salix fumosa *Turcz.*

Foliis obovatis obtusis repando-serrulatis integerrimisve, supra viridibus glabris subtus livido-glaucis; stipulis ellipticis utrinque angustatis serratis; amentis fructiferis pedunculatis foliosis; capsulis ex ovata basi lanceolatis puberulis; pedicello nectarium subduplo superante; stylo elongato, stigmatibus bifidis.

S. fumosa *Turcz. pl. exsicc.*

S. phylicifolia β. majalis *Ledeb. fl. Ross. p. 612.*

Distincta videtur species a S. phylicifolia *Linn.* stipulis ellipticis basi attenuatis nec cordatis, apice angustatis sed obtusiusculis neque in acumen recurvatum productis. Statura multo humilior; caules basi procumbentes, parte adscendente pede minore. Bracteae nigricantes parvae, longe ciliatae, pedunculum tamen superantes. An potius ad frigidas revocanda?

In humidis ad fl. Irkut, prope Turan cum Caragana jubata. Initio junii cum amentis foemineis maturis inveni.

1035. Salix hastata *Linn.*

Foliis ovatis vel ellipticis oblongisve glabris serrulatis; stipulis semicordatis apice recto; amentis pedunculatis, pedunculo foliato; bracteis villosissimis: villo elongato mox crispato-contracto; filamentis glabris; capsulis ex ovata basi subulatis pedicellatis glabris; pedicello nectario sesquilongiore; stylo elongato, stigmatibus bifidis. *Ledeb. l. c. p. 612.*

S. hastata *Linn. sp. 1443. — Koch syn. l. c. p. 752. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 272. (excl. synon. nonnul.) — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 570.*

S. nigricanti proxima et nonnisi pedicellis capsularum brevioribus et foliis adultis basi non aut vix contractis ovatis distinguitur. Pili bractearum in amentis omnino maturis crispantur. Prope Irkutiam ad rivulum Kaja, in transbaicalensis atque in Dahuria obvia. Floret majo. ♄.

S. rhamnifoliam *Pall.* omitto, nam nullibi plantam descriptioni respondentem inveni. Synonymon Gmelini a beato Ledebour adductum, valde dubium et forsan ad S. cuneatam pertinet.

1036. Salix pyrolaefolia *Ledeb.*

Foliis orbiculatis vel ovato-ellipticis glanduloso-serratis supra ad costam cum petiolis subpilosis caeterum glaberrimis subtus pallidioribus vel glaucis; stipulis orbiculatis basi cordatis lobis rotundatis; amentis subsessilibus basi squamis paucis stipatis; capsulis glabris longe pedicellatis, pedicello nectarium ter quaterne superante; stylo elongato, stigmatibus integris bifidisve. *Ledeb. l. c. p. 613.*

S. pyrolaefolia *Ledeb. fl. Alt. IV. p. 270. — ejusd. icon. fl. Ross. Alt. ill. t. 476.*

S. corylifolia et sabulosa *Turcz. pl. exs. et cat. Baic. Dah. n. 1036.*

Variat saepe in eodem ramo foliis basi ovatis vel subcordatis, nervo foliorum viridi vel rubente, ergo varietas a Ledebourio indicatae vix admittendae.

In sabulosis ad ripas fluviorum vulgaris, tam in regionibus cis et transbaicalensibus quam in Dahuria. Floret majo. ♄.

1037. Salix myrtilloides *Linn.*

Foliis ovatis basi subcordatis vel ellipticis oblongisve integerrimis opacis glaberrimis subtus reticulato-venosis; stipulis semiovatis, amentis fructiferis longe pedunculatis,

pedunculo foliato; bracteis glabris ciliatisve; capsulis ex ovata basi lanceolatis glabris longe pedicellatis, pedicellis nectarium quater vel pluries superante; stylo brevi, stigmatibus ovatis emarginatis. *Ledeb. l. c.*

S. myrtilloides *Linn. sp. 1446. — Pall. fl. Ross. II. p. 79.— Spr. syst. veg. I. p. 100. — Koch syn. l. c. p. 753. — Trautv. l. c. p. 380. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 593.*

Salix foliis subserratis glabris subdiaphanis, subtus glaucis, caule suffruticoso. *Gmel. fl. Sib. I. p. 166.*

In humidis prope Irkutiam nec non in transbaicalensibus ad acidulam Pogromezensem observata. Floret majo. ♄.

1038. Salix repens *Linn.*

Foliis ellipticis oblongisve reticulato-apiculatis margine subdeflexis integerrimis vel remote glanduloso-denticulatis nitidis subtus sericeis; stipulis lanceolatis acutis; amentis sessilibus, fructiferis elliptico-cylindricis breviter pedunculatis, pedunculo foliato, capsulis ex ovata basi lanceolatis tomentosis glabrisve longe pedicellatis, pedicello nectarium bis terve superante; stylo mediocri, stigmatibus ovatis bifidis. *Ledeb. l. c. p. 614.*

S. repens *Linn. sp. 1447. — Koch syn. l. c. p. 754.*

S. fusca *Willd. sp. IV. p. 694. — Pall. fl. Ross. II. p. 80.*

S. livescens *Turcz. pl. exs.*

Ad acidulam Pogromezensem. Specimina a me lecta fructifera et partim deflorata satis similia specimini sterili aut deflorato S. repentis β. fuscae *(Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 590)*, nisi quod folia in nostris sesquies longiora sunt. Folia subtus plus minus pubescenti sericea, saepe livida, apiculo in paucis recurvo, in aliis rectiusculo. Stipulae desunt. Capsulae sericeo-tomentosae pedicellatae, pedicello nectarium vix duplo superante.

Floret majo. ♄.

1039. SALIX ROSMARINIFOLIA *Linn.*

Foliis linearibus vel oblongo-linearibus attenuato-acuminatis margine planis apice rectis integerrimis vel remote glanduloso-denticulatis subtus cinereis; stipulis lanceolatis; amentis sessilibus; fructiferis subrotundis breviter pedunculatis, pedunculo foliato; capsulis ex ovata basi lanceolatis tomentosis longe pedicellatis, pedicello nectarium bis terve superante; stylo brevi, stigmatibus ovatis bifidis. *Ledeb. l. c. p. 615.*

S. rosmarinifolia *Linn. sp. 1448. — Pall. fl. Ross. II. p. 74. — Koch syn. l. c. p. 745. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 591.*

S. foliis lanceolato-linearibus subtus villosis splendentibus. *Krasch. in Gort. fl. Ingr. p. 158.*

Prope Irkutiam, alibique in locis humidis occurrit. Floret majo. ♄.

Sectio 7. FRIGIDAE *Trautv. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 277.*

Amenta lateralia vel rarissime terminalia, rarius sessilia plerumque pedunculata, pedunculo foliato gemmis destituto. Bracteae concolores, fuscae vel nigricantes vel apice discolores. Stamina 2 plerumque libera, vel parum cohaerentia. Antherae defloratae luteae. Capsulae sessiles vel breviter pedicellatae: pedicello nectarium non superante.— Frutices humiles ramosissimi. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 616.*

+ Amenta sessilia vel brevissime pedunculata, pedunculo aphyllo vel foliis paucis caducis instructo. *ibid.*

1040. SALIX BREVIJULIS *Turcz.*

Ramis novellis puberulis; foliis obovato-oblongis oblongisve obtusis vel acutiusculis, integerrimis vel serrulatis, supra viridibus subtus glaucis, junioribus rariter pilosis, adultis glabris ciliolatis; stipulis ovato-lanceolatis serratis;

amentis sessilibus basi foliatis, ovatis dein subcylindricis: bracteis fuscis longe pilosis persistentibus; capsulis sessilibus tomentosis ovatis vel ovato-oblongis; stylo longiusculo interdum bipartito, stigmatibus bifidis.

Frutex ramis prostratis 1½—2 pedalis, rami torulosi atrorubentes, vetustiores grysei. Amenta feminea nubilia magnitudine et forma (praeter capsulas sessiles) S. rosmarinifoliae, fructiferae paulo elongantur. Amenta mascula ignota. Jam stipularum forma a speciebus hujus subdivisionis Baganidensi et Taymirensi *Trautv.* diversa, a S. lanata amentis parvis et capsulis tomentosis longe recedit.

In sabulosis ad ripam Baicalis prope thermas Turkenses. Floret majo, junio. ♄.

1041. Salix lanata *Linn.*

Ramis annotinis tomentosis; foliis orbiculato-ellipticis oblongisve acutis integerrimis vel serrulatis lanatis vel demum glabratis subtus glaucis; stipulis ovatis; amentis sessilibus lateralibus terminalibusque; bracteis apice atris longissime aureo-pilosissimis; capsulis sessilibus vel brevissime pedicellatis glaberrimis; stylo elongato integro, stigmatibus integris vel emarginatis bifidisve. *Ledeb. l. c.*

S. lanata *Linn. sp. 1446. — Pall. fl. Ross. II. p. 82. t. 81. f. 1 et 2. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 279. — ejusd. icon. fl. Ross. Alt. ill. t. 480.*

S. lanuginosa *Pall. fl. Ross. II. p. 83.*

S. chrysanthos *Vahl fl. Dan. t. 1057.*

Speciem hanc primo aspectu dinstinctissimam indumento luteo, teste Pallasio regionis transbaicalensis civem frustra quaesivi.

1042. Salix divaricata *Pall*

Ramis ramulisque divaricatis tortuosis; foliis ovato-lanceolatis serrulatis glabris vel junioribus pilis adpressis

paucis vestitis; amentis subsessilibus breviterve pedunculatis; capsulis brevissime pedicellatis tomentosis; stylo longiusculo, stigmatibus ovatis bifidis.

S. divaricata *Pall. fl. Ross. II. p. 80.—Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 625.*

Frutex humilis, ramis prostratis aut potius supra saxa in variis directionibus distortis, valde torulosis, lutescentibus vel rubicundis, ultimis crassitie pennae anserinae. Stipulas in foliis non omnino adultis, haud vidi. Amenta foeminea sessilia vel breviter pedunculata, mascula fere semper sessilia. Bracteae ovatae, apice rotundatae, dimidium capsulae attingentes, pilis longis longitudine capsulae vestitae. Nectarium obverse triangulare retusum, saepe emarginatum, bractea plus quam duplo brevius. Stylus interdum bifidus vel bipartitus. Filamenta libera glabra antheris luteis Est certe species Pallasiana et descriptioni ejus respondens et in eodem loco crescens.

In summitatibus alpis Czokondo simul cum S. berberifolia. Dimidio junii florebat ♄.

++ Amenta lateralia pedunculata, pedunculo foliato. (In S. Lapponum amenta interdum sessilia.)

1043. Salix Lapponum *Linn.*

Foliis oblongis ellipticisve acuminatis integerrimis serrulatisve, junioribus sericeo-villosis, adultis supra rugosis, subtus tomentosis opacis; stipulis semicordatis apice recurvo; amentis sessilibus, fructiferis subappendiculatis basi subfoliatis; capsulis ovato-lanceolatis tomentosis glabrisve sessilibus demum brevissime pedicellatis; nectario pedicellum superante vel aequante; stylo elongato, stigmatibus linearibus bifidis. *Ledeb. l. c. p. 617.*

S Lapponum *Linn sp. 1447.—Pall fl Ross. II p. 82.—Trautv. l. c. p. 288. —Reich. icon fl. Germ. XI. t. 572.*

S. arenaria *Willd. sp. IV. p. 689—Trautv. l. c p. 288, 382.—Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1042.*

S. limosa *Wahl. fl. Lapp. p. 285. t. 16. f. 4.—Spr. syst. veg. II. p. 105.*

S. Gmelini et Gmeliniana *Turcz. pl. exs.*

Salix pumila foliis utrinque candicantibus et lanuginosis. *Gmel. fl. Sib. I. p. 164. t. 36. f. 1.*

In montibus altioribus Baicalensibus et Dahuricis, atque in alpestribus ubique provenit. Floret majo, junio. ♄.

1044. Salix glauca *Linn.*

Foliis oblongis ellipticisve integerrimis subtus cinereis utrinque sericeo-villosis demum glabrescentibus acutis, infimis obtusissimis; stipulis ovatis acutis rectis; amentis longe pedunculatis, pedunculo foliato; capsulis ovato-lanceolatis tomentosis breviter pedicellatis, pedicello nectarium aequante; stylo bifido, stigmatibus elongatis bifidis. *Ledeb. l. c. p. 618.*

S. glauca *Linn. sp. 1446. — Spr. syst. veg. I. p. 105. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 480. — ejusd. icon. fl. Ross. Alt. ill. t. 468. — Trautv. l. c. p. 291. t. 5.—Reich. icon. fl. Germ. XI. t 571.*

S. arbuscula *Pall. fl. Ross. II. p. 80. non 83?*

S. elaeagnoides, macrocarpa et melanocarpa *Trautv. l. c. p. 296, 292, 293.*

Salix pumila foliis ovalibus, obscure serratis, utrinque laevibus, inferne glaucis. *Gmel. fl. Sib. I. p. 159. t. 35. f. 1?*

Variat trunco erecto et prostrato, foliis utrinque vel subtus plus minus sericeis vel utrinque fere glabris, capsularum magnitudine et indumento. *Ledeb. l. c.* Praeter alias notas a praecedente staminibus basi pilosis dignoscitur.

Cum praecedente neque minus frequens. Specimina foliis glabratis ad torrentem Tessa legit Kuznetsow. Floret majo, junio. ♄.

1045. Salix myrsinites *Linn.*

Foliis ellipticis oblongisve utrinque acutis vel rotundatis plerumque breviter petiolatis tenuissime glanduloso-serru-

latis vel integerrimis utrinque reticulato-venosis lucidis concoloribus demum glaberrimis; stipulis lanceolatis; amentis longe pedunculatis, pedunculo inferne foliato, superne aphyllo; bracteis atris; capsulis sessilibus lanuginoso-villosis demum brevissime pedicellatis glabratis; nectario basin capsulae superante; stylo elongato, stigmatibus linearibus integris bifidisve. *Ledeb. l. c. p. 620.*

S. myrsinites *Linn. sp. 1445. — Spr. syst. veg. I. p. 105. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 281. — Trautv. l. c. p. 314 — Rich. icon. fl. Germ. XI. t. 559 et 560. f. 1193, 1194.*

S. arbutifolia *Pall. fl. Ross. II. p 79.*

S. rectijulis *Trautv. l. c. p. 743.*

Salix pumila foliis ovatis basi serratis *Gmel. fl. Sib. I. p. 160. t. 35. f. 2.*

Varietas foliis integerrimis.

S. Jacquiniana *Willd. sp. pl. IV. p. 692. — Trautv. l. c. p. 300. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1049.*

Haec sola varietas in subalpinis humentibus alpium Baicalensium et Dahuricarum copiose provenit. Floret majo, junio. ♄.

1046. Salix saxatilis *Turcz.*

Foliis lato-ellipticis utrinque acutiusculis glaberrimis supra laete viridibus subtus pallidis subglaucis integerrimis margine subrecurvo; amentis folio longioribus pedunculatis, pedunculo foliato; capsulis ovato-lanceolatis glabris brevissime pedicellatis; stylo . . . . . stigmatibus . . . . *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 621.*

Specimina hujus stirpis, nescio quo casu in collectione mea desiderantur et cuinam plantae hoc nomen adhibui oblitus sum. Forte ad hanc speciem pertinent ramuli masculi ab amic. Sczukin ad torrentem Malaia bystraia collecti.

Hi ramuli torulosi rubicundi, foliis non dum bene explicatis glabris subellipticis acutiusculis integerrimis subtus caesio-glaucis, staminibus 2 liberis glabris bracteas pilosissimas longe excedentibus, filamentis antherisque purpurascentibus. Hoc ultimo signo planta nostra a S. myrtilloide, cui satis similis aliisque hujus tribus facile dignoscitur.

1047. Salix berberifolia *Pall.*

Glaberrima, foliis obovatis apice rotundatis profunde serratis serraturis elongatis acuminatis patentibus vel recurvis eglandulosis rigidis; stipulis quaequaliter incisis vel 1, 2 dentatis; amentis lateralibus terminalibusque pedunculatis, pedunculo foliato gemmis destituto; bracteis fuscis villosis, pilis bractea longioribus; capsulis glaberrimis brevissime pedicellatis; stylo integro, stigmatibus emarginatis bifidisve. *Ledeb. l. c. p. 621.*

S. berberifolia *Pall. itin III. p. 321, 444, 449; app. p 759. n. 134. t. Kk. f. 7. — ejusd. fl. Ross. II. p. 84. (excl. icone). — Spr. syst. veg. I. p. 101. — Ledeb. icon. pl. fl. Ross. Alt ill. t. 449. f. g—k*

Salix pumila foliis dense congestis ovalibus cristatis *Gmel. fl. Sib. I. p. 161. t. 35. f. 3.*

In summis alpibus Baicalensibus v. gr. Buchat, Czokondo et caet., in subalpinis montis Kultukensis. Floret junio. ♄.

1048. Salix arbuscula *Linn.*

Foliis glabris oblongis vel ovatis basi apiceque obtusis breviterque acuminatis remotius densiusve serratis supra nitidis subtus glaucis opacis; amentis pedunculatis, pedunculo foliato; capsulis ovato-conicis tomentosis sessilibus demum brevissime pedicellatis; nectario basin capsulae superante; stylo elongato saepe ad basin usque fisso; stigmatibus bifidis. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 622.*

S. arbuscula *Linn. sec. Laestad, Fries, Hartmann* — *Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 746.*

S. prunifolia *Ledeb. fl. Alt. IV. p 286* — *Turcz cat. Baic. Dah. n. 1048.*

α. *Waldsteiniana: serraturae foliorum remotiores, magis adpressae, glandula crassiore terminatae, stylus saepissime profunde divisus!*

S. Waldsteiniana *Willd. sp. pl. IV. p. 579.* — *Trautv l c. p. 312.*

S. arbuscula *Reich. icon. fl. Germ XI t 561* (fig. inferior).

β. *prunifolia: serraturae foliorum densiores, stylus brevior plerumque non fissus.*

S. prunifolia *Smith fl. Brit. III. p. 1054.* — *Reich. icon. fl. Germ t. 562.*

In alpinis et subalpinis Baicalensibus haud rara, descendit etiam in planities v. g in insulis Angarae lecta. Floret majo, junio. ♄.

Unicum specimen speciei propinquae et forsan novae mecum communicaverunt *Kar.* et *Kir.* in alpe Alatau lectum (n 1968.). Haec differt a S. arbuscula, uti jam bene observavit beatus Ledebour foliis utrinque viridibus, ut videtur integerrimis, amentis et capsulis majoribus et bracteis quidquid longioribus atris subretusis. Alia specimina, ibidem lecta et sub n. 1970 communicata magis distant et speciem omnino peculiarem ostendunt, quae mihi est:

Salix Karelini. Foliis glabris ovato-ellipticis acutiusculis serrulatis utrinque viridibus vel subtus vix pallidioribus reticulatis; amentis pedunculatis, pedunculo foliato; capsulis ovato-conicis brevissime pedicellatis glaberrimis bracteas oblongo-lanceolatas villosissimas superantibus; pedunculo nectarium excedente; stylo elongato, stigmatibus ovatis bifidis — Stamina 2 libera, filamentis basi pilosis, antheris luteis. A S. ovalifolia Trautv. (mihi ignota) differt foliis apice non obtusis, stigmatibusque bifidis. S. saxatilis Turcz. e descriptione hujus plantae affinis sed foliis serrulatis etiam recedit.

1049. SALIX CAESIA *Vill.*

Foliis oblongis ellipticisve vel oblongo-lanceolatis acutis, acuminatisque, rarius obtusiusculis, margine plus minusve reflexis opacis subglaucis, utrinque viridibus vel subtus pilis longiusculis vestitis, integerrimis; stipulis ovatis vel ovato-lanceolatis acuminatis; amentis pedunculatis; bracteis fuscis; capsulis sessilibus villosis; stylo integro mediocri vel breviusculo, stigmatibus integris bifidisque.

S. Sibirica *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 622. vix Pall.*

α. glabra foliis glabris, junioribus ciliolatis, amentis rotundato-ovatis.

S. caesia *Vill. Delph. III. p 768. — Koch syn. ed. 2. II. p. 758. — Trautv. l. c. p. 305. — Reich. icon fl. Germ. XI. t. 565.*

S. myrtilloides *Willd. sp. pl. IV. p. 686. non Linn.*

S. minutiflora *Turcz. pl. exs.*

β. pubescens foliis junioribus subtus pilis longiusculis vestitis, adultioribus minus pilosis; amentis oblongo-ellipticis.

Habitat α in glareosis ad torrentem Kudim atque in Dahuriae subalpinis. Specimina var. β a Kuznetsowio lecta, loco non indicato. Formam foliis obtusiusculis ad fl. Chorma legit amic. Stubendorf. Floret majo, junio. ♄.

Tertia varietas a beato Ledebour recepta, quae est S. Sibirica Pall., mihi nunquam obvia fuit et certe species valde diversa altitudine humana atque foliis multo majoribus serrulatis.

Tribus 8. GLACIALES *Koch. comm. p. 61.*

Amenta terminalia. E gemmina ramorum anni praeteriti terminali ramulus novellus prodit, foliis inque eorum

axillis genuinis, sequente anno sese evolventibus vestitus, cujus apici amentum impositum est. Amenta itaque pedunculo folioso persistenti insident, quo ramus continuatur. — Frutices pygmaei, saepe trunco subterraneo repente praediti vel in ramos terrae adpressos radicantes divisi. *Ledeb. fl. Ross. III. II.* p. *623.*

1050. Salix reticulata *Linn*

Foliis longe petiolatis suborbiculatis ellipticisve obtusis aut breviter apiculatis retusisve basi rotundatis (rarius subcordatis, rarissime cuneatis) integerrimis margine revolutis supra rugosis subtus glaucis reticulatis demum glabris aut subtus villosis; capsulis ovatis tomentosis subsessilibus; nectario basin capsulae superante; stylo brevi vel subnullo, stigmatibus bifidis. *Ledeb. l. c.*

S reticulata *Linn. sp. 1446. — Spr. syst. veg. I. p. 106. — Koch syn. ed. 2. II. p. 758. — Pall. fl. Ross. II. p. 85. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 291. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 557. f. 1184.*

α. glabra: repens foliis demum glabris.

β. villosa: suberecta, ramis foliisque subtus villosis.

S. vestita *Pursch fl. Am. sept. II. p. 610. — Reich. l. c. t. 560. t. 110. f. 1195.*

Varietas *α* in rupibus alpibus Nuchu-Dabau, *β* in lateribus sylvosis alpis Kawoeta legi. Floret junio. ♄. Specimen huic stirpi proximum foliis basi crenatis et stigmatibus longiusculis discrepans inter Jakutiam et Oehotiam legit Kuznetsow, alia e Kamczatza et insulis Kurilensibus possideo.

1051. Salix cuneata *Turcz.*

Foliis petiolatis ellipticis vel obovato-ellipticis, basi longe attenuatis, integerrimis vel serrulatis, obtusis vel acutiusculis, subtus pallidis subglaucis, junioribus albo-pilosis,

adultis glaberrimis; capsulis ex ovata basi lanceolatis glaberrimis breviter pedicellatis, pedicellis diametrum capsulae subaequante; stylo brevi, stigmate subemarginato.

S. cuneata *Turcz. pl. ex.* — *Ledeb. fl. Ross. l. c.*

In alpe ad fl. Gremiaczaja, prope Barguzinsk. Floret junio, julio. ♄.

Truncus plantae Baicalensis crassitie digite minoris, ramos 2, 4 pollicares emittens; foliis cuneato-oblongis integerrimis. Specimina a Kuznetsowio inter Jacutiam et Ochotiam lecta habent folia basi minus attenuata vel acutiuscula et serrulata, vel formae foliorum S. reticulata similia, longius petiolata integerrima, talia etiam in viciniis Udskoi Ostrog decerpta possideo. Denique specimina ab amic. Lessing in summis montibus Uralensibus (Mustag) lecta et nomine S. eriolepidis salutata, gigantea pedalia, caeterum ab ultissimis non distincta. In omnibus et in Lessingianis praesertim bracteae villis praelongis obsitae, filamenta basi laeviter juncta et antherae luteae.

1052. Salix retusa *Linn.*

Foliis brevissime petiolatis obovatis vel oblongo-cuneatis (in var. δ orbiculatis) obtusis retusisve integerrimis vel basi glanduloso-denticulatis parallelo-venosis glaberrimis; capsulis ovato-conicis glabris breviter pedicellatis; nectario pedicellum subaequante; stylo mediocri, stigmatibus bifidis linearibus. *Ledeb. l. c. p. 624.*

S. retusa *Linn. sp. 1445.* — *Pall. fl. Ross. II. p. 85. (excl. syn. Gmel.) Koch syn. ed. 2. II. p. 759. Trautv. l. c. p. 303.*

δ. *rotundifolia (Ledeb. l. c.) foliis suborbiculatis subemarginatis, basi rotundatis vel subattenuatis; amentis abbreviatis paucifloris.*

S. retusa *β. genuina Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 558. f. 1186.*

S. rotundifolia *Trautv. l. c. p. 304.*

Haec varietas in alpibus Dahuricis invenitur. Floret junio ♃.

1053. Salix herbacea *Linn.*

Foliis orbiculatis ellipticisve obtusis retusisve serratis glabris reticulato-venosis utrinque nitidis; amentis pedunculo bifolio; capsulis ovato-conicis glabris subsessilibus; nectario pedicellum brevem superante; stylo brevi, stigmatibus bifidis. *Ledeb. l. c.*

S herbacea *Linn. sp. 1445. — Pall. fl. Ross. II. p. 85. — Spr. syst. veg. I. p. 101. — Bunge enum. Alt. p. 86. — Koch syn. fl Germ. ed. 2. II. p. 759. — Reich. icon. fl. Germ. t. 557. f. 1182.*

In alpe Schibet copiose provenit junioque floret ♃. Specimen unicum ad torrentem Aladscheja legit beatus J. Kirilow, quod a forma vulgari amentis foliisque majoribus, his basi cuneato-attenuatis recedens, in caeteris conveniens.

345. POPULUS *Linn gen n 1123.*

Endl. gen. n. 1994. — Rchb. icon. fl. Germ. XI. t. 614—619.

Flores dioici amentacei. Masc. Amenti bracteae laciniatae, fimbriatae. Perigonium torus urceolaris, antice oblique productus. Stamina 8—12 vel plura. Filamenta libera. Fem. Amenti bracteae ut in mare. Perigonium torus urceolaris, antice longior. Ovarium uniloculare. Ovula in placentis prope basin parietalibus plurima, anatropa. Stylus brevissimus. Stigmata 2 vel 3 elongata, bipartita. Capsula unilocularis 2—3 valvis: valvis prope basin medio seminiferis. Semina plurima erecta comosa. Embryo exalbuminosus orthotropus. Radicula infera.

Sectio 1. LEUCE *Reich. fl. excurs. p. 173.*

Turiones tomentosi vel pubescentes. Stamina 4 — 8. Amenti bracteae pilosae.

1054. Populus tremula *Linn.*

Foliis suborbiculatis dentatis utrinque ramulisque glabris, ramorum radicalium et plantarum juniorum hirtis; bracteis amenti feminei digitato-incisis dense villoso-ciliatis; capsulis bivalvibus basi squamula cupulaeformi glabra cinctis. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 627.*

P. tremula *Linn. sp. 1464. — Pall. fl. Ross. I. p. 65. — Spr syst. veg. II. p. 244. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 296. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 759. — Reich. ic. fl. Germ. XI. t. 618.*

Populus foliis subrotundis, dentato-angulatis, utrinque glabris. *Gmel. fl. Sib. p. 151.*

In sylvis ubique frequens. Floret aprili, majo. ♄.

Sectio 2. TACAMAHACA *Spach in ann. des sc. nat. Ser. 2. XV. p. 28.*

Turiones glabri vel pubescentes, viscosi. Stamina 12–30. Amenti bracteae fimbriato-lacerae, glabrae aut parce pilosae. Folia discolora. Petiolus subcylindricus, haud compressus, supra canaliculatus. Capsulae 3 valves.

1055. Populus suaveolens *Fisch.*

Ramis cylindricis; foliis ovatis ellipticisve basi rotundatis vel cordatis acuminatis glanduloso-serrulatis; stipulis arcte adpressis; capsulis rugoso-asperis trivalvibus; stylo 3 partito: stigmatibus late ovatis vel subreniformibus, margine involutis, subundulatis.

P. suaveolens *Fisch. mss. e Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 629.*

P. balsamifera *Pall. fl. Ross. I. p. 67. t. 41. (excl. pl. Alt. et hinc f. B.) non Linn.*

Populus foliis ovatis serratis *Gmel. fl. Sib. I. p. 152. t. 33.*

Tres formas hujus arboris inveni, forsan duas vel tres species formantes sed propter specimina incompleta, haud tute separandae.

1. Foliis subellipticis subtus flavido-glaucis; petiolis brevissimis, inferioribus gemmis brevioribus, superioribus illas parum superantibus. Ramos, jam fructificatione delapsa ad ripam meridionalem Baicalis, prope torrentem Utulyk legi.

P. pseudo-balsamifera *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1055.*

2. Foliis ovatis acuminatis, interdum subcordatis fere concoloribus. Defloratum in Dahuria legi; a specimine hortensi P. suaveolentis *Fisch.* (cum amic. auct. communicato) differt foliis longe acuminatis concoloribus.

3. Foliis ovatis manifeste cordatis in acumen breve desinentibus subtus glaucis; petiolis folio parum brevioribus. In Dahuria, mense majo non procul a Czita, specimina florentia et deflorata inveni. Folia hujus ad specimen indicatum P. suaveolentis adhuc magis accedunt, sed basi cordata discrepant.

P. balsamifera *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1054.*

P. balsamiferam Americanam mihi videre non contigit.

Ordo LXXIII. BETULACEAE *Bartl.*

Flores unisexuales monoici amentacei. Amenta e bracteis squamaeformibus pedicellatis formata. Masc. perigonii foliola 3, interdum aliquis minoribus aucta vel perigonia 4 partita, pedicello insidentia; stamina 6—12 in quavis bractea: vel pedicello infra perigonium alternatim affixa, vel perigonii phyllis aut laciniis opposita; antherae uniloculares, filamentis per paria cohaerentibus vel biloculares, filamentis forte tunc ad apicem usque concretis. Fem. amentum e bracteis sub anthesi sessilibus formatum; perigonium nullum; ovarium biloculare loculis uniovulatis; stigmata 2 filiformia; pericarpium indehiscens compressum, membranaceum vel subcoriaceum, interdum lateraliter in

alam expansum 1—2 loculare 1—2 spermum. Semina exalbuminosa, radicula ad hilum versa, cotyledones planae. Arbores fruticesve foliis alternis deciduis.

346. BETULA *Linn. gen. n. 1052.*

Endl. gen. n. 1840. — Spach. rev. betul. in ann. des sc. nat. 2 série XV. p. 184. — Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 621—627.

Masc. Amenti squamae pedicellatae uniflorae, lobulis 2 sub apice peltiformi superne incrassato. Perigonium e foliolis 3 majoribus, adjectis interdum nonnullis minoribus, pedicello insidentibus. Stamina 12, infra perigonium sita, filamentis per paria connexis, monadelphiis pedicello bracteae alternatim affixis (*), antheris unilocularibus. *Fem.* Amentum squamis oblongis, apice dilatatis trilobis, rarius integris, basi cuneatis 2—3, rarius unifloris. Ovarium biloculare: loculis uniovulatis. Stigmata 2. Nux (unica specie excepta) alata unilocularis monosperma.

1056. Betula alba *Linn*

Arborea, foliis rhombeo-triangularibus longe acuminatis duplicato-serratis glabris; amentis fructiferis longe pedunculatis pendulis, lobis squamarum lateralibus recurvatis; nuculis ellipticis ala cinctis nucula ipsa duplo latiore apicemque stigmatum attingente. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 650.*

B. alba *Linn. sp. 1393.—Pall. fl. Ross. I. p. 161. (excl. var.)— Spr. syst. veg. III. p. 854. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 241. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 760. — Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 623.*

(*) Alternatio adelphiarum in B. Dahurica pedicello bractea elongato praedito valde manifesta, in aliis propter abbreviationem pedicelli et approximationem adelphiarum obscura.

Betula foliis acuminatis serratis *Gmel. fl. Sib. I. p. 166. (excl. var.).*

Ubique in sylvis vulgaris. Aprili, majo. ♄.

1057. Betula Dahurica *Pall.*

Arborea, foliis ovatis acutis acuminatisque inequaliter serratis subtus ad costas venasque primarias petioloque pilosis; amentis masculis 2, 3, 4 nis; staminibus distanter alternis; lobis bractearum amenti foeminei lateralibus rotundatis; nuculis ala cinctis ipsa nucula angustiore.

B. Dahurica *Pall. itin. III. p. 224. nob. 321, 421. t. K. k. f. 4. a. b — Ejusd. fl. Ross. I. p. 160. t. 39. f. A.— Spr. syst. veg. III. p. 854 — Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 651.*

Betula foliis acuminatis serratis α. epidermide caudicis obscure fusca. *Gmel. fl. Sib. I. p. 166. 167.*

Betula cortice scabro hinc inde nigro. *Amm. Ruth. p. 79.*

Amenta feminea matura haud vidi, juniora pedunculata obovato-oblonga, erecto-patentia. A B. alba non solum pilositate venarum et petiolorum in foliis adultioribus non evanescente, sed etiam amentis masculis saepissime ternatim quaternatimve fasciculatis atque pedicellis amenti masculi elongatis, staminumque dispositione manifeste alterna diversissima. Cortice trunci fusco-nitente imo nigricante, nunquam albo e longinquo dignoscitur et incolis черная береза (betula nigra) audit.

In Dahuria prope oppidum Nerczinsk et ulterius, locis plus minus lapidosis. Floret majo, ♄.

1058. Betula Gmelini *Bge.*

Fruticosa, ramis dense resinoso-punctatis; foliis ovatis vel ovatosubrotundis obtusiusculis vel acutis glabris, vel cum petiolo parce patentim pilosis; amentis fructiferis erectis vel cernuis crassiusculis; bractearum lobis lateralibus subhorizontaliter patentibus rotundatis, margine superiore

incrassatis, medio lanceolato-lineari elongato, introrsum curvato; nuculis ellipticis ala aequilata aut vix angustiore cincta.

B. Gmelini *Bge enum. Alt. p. 85.* in observ. ad B. microphyllam. — *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 652.* — *Trautv. imag. fl. Ross. p. 19. t. 5.*

Rami elongati florentes ante evolutienem foliorum erecti, fructiferi divaricatim patentes. Alae nucularum versus basin angustatae. Synonymon Gmelini fl. Sib. I. p. 166, 167. n. 82. omisi, propter stationem paludosam dubium.

In collibus lapidosis siccissimis Dahuriae frequens. Floret majo. ♄.

1059. Betula divaricata *Ledeb.?*

Ramis divaricatis longissimis resinoso-punctatis; foliis ovatis inaequaliter serratis, serratura summa parum productiore acutiusculis subtus ad costam mediam pilis adpressis raris vestitis, caeterum glaberrimis; amentis fructiferis breviter pedunculatis ovato-oblongis ovatisve; bractearum basi cuneiformium lobis subaequilongis obtusiusculis puberulis, lateralibus oblique truncatis; nuculis late ellipticis ala aequilata cinctis.

B. divaricata *Ledeb. in fl. Ross. l. c.?*

An sit species nostra arborea aut fruticosa mihi ignotum. Nuculae magnitudine praecedentis quam in B. humili duplo majores, alae ad basin et apicem angustatae triangulum basi excisa repraesentantes, styli basin non obtegentes. A B. Gmelini bracteis basi longe cuneatis et alarum, forma, a B. humili alis et magnitudine nucularum, a B. fruticosa alis basin styli non excedentibus diversa. An sit B. divaricata Ledeb. aut species propria non statuendum, nam beatus auctor fructificationem speciei suae ignovit.

In regione florae nostrae mihi obvia non fuit, e synon. Gmelini si huc revera spectat, in rupestribus ad fl. Barguzin crescit. Specimen meum ad fl. Chorma decerpsit amic. Stubendorf.

1060. Betula fruticosa *Pall.*

Fruticosa, foliis ovatis vel ovato-ellipticis acutis inaequaliter argute serratis utrinque ad nervos petioloque pilosiusculis, subtus resinoso-punctulatis (vel epunctatis); ramis junioribus resinoso-verrucosis pilosiusculis; amentis fructiferis erectis pedunculo ipsis breviore stipatis; squamis cuneiformibus inaequaliter trilobis: lobis lateralibus latioribus subrhombeis, terminali longiore oblongo; nuculis obovatis ala cinctis obcordata nucula ipsa subangustiore: auriculis ultra medium stigmatum porrectis. *Ledeb. l. c. p. 653.*

B. fruticosa *Pall. fl. Ross. I. p. 162. t. 40. f. A. B. C. (excl. syn. Gmel.) — Koch syn. ed. 2. II. p. 761.* (in nota ad B. humilem).

Diagnosis praecipua hujus a B. humili Schrank e conformatione alarum, quarum auriculae ultra medium stigmatum porriguntur. Specimina mea Baicalensia punctis resinosis in foliis fere destituta, e contra vidi individua Germanica his punctis non carere, loborum longitudo etiam variabilis est.

In turfosis prope Irkutiam, alibique in locis similibus. Floret majo. ♄.

1061. Betula nana *Linn.*

Foliis suborbiculatis obtusis vel transverse latioribus truncato-obtusis crenatis, crenis rotundato-obtusis; amentis fructiferis erectis sessilibus vel brevissime pedunculatis; squamis cuneiformibus trilobis: lobis divergentibus subaequalibus oblongis; nuculis suborbiculato-obovatis ala cinctis nucula dimidio fere angustiore (vel eandem subaequante.) *Ledeb. l. c.*

B. nana *Linn. sp. 1394. — Pall. fl. Ross. I. p. 163. t. 40. f. D. E. F. G.—Spr. syst. veg. I. p. 585. Ledeb. fl. Alt. IV. p. 246. — Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 621. f. 1278.*

B pumila folio subrotundo *Amm. Ruth p. 180.*

B. foliis orbiculatis crenatis *Gmel. fl. Sib. I. p. 170.*

B. nana et rotundifolia Spach inter se specifice non diversae et nonnisi ramis laevibus (Europaea) et ramis verrucosis (Sibirica) ut varietates considerari possunt. Nuculas ala ipsius latitudine cinctas in speciminibus Norvegicis vidi.

In paludosis subalpinis Dahuriae Floret majo. ♄.

347. ALNASTER *Spach l. c. p. 183, 200.*

Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 628. (sub alno viridi.) Alni sectio Alnaster *Endl. gen. suppl. 4. n. 1841. A.*

Masc. Amenti squamae pedicellatae, lobulis 4 sub apice peltiformi superne incrassato. Perigonia e foliolis 12 inordinatim pedicello insidentibus. Stamina totidem perianthii foliolis opposita, antheris bilocularibus. Fem. Amenti persistentis squamae 4 appendiculatae biflorae. Nuculae ala pellucida cinctae.

1062. Alnaster viridis *Spach.*

Foliis ovatis acutis basi rotundatis vel parum angustatis glabris vernicosis, supra ad costam mediam venasque primarias pilis brevissimis hirtellis, subtus in axillis barbatis, inaequaliter vel subduplicato-serratis, serraturis approximatis acuminatis; nuculis ellipticis ala suborbiculata, nucula ipsa subangustiore cinctis.

Al. viridis *Spach l. c.*

Alnus viridis *DC. fl. Fr. 3. p. 304. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II p. 762.*

Alnaster fruticosus *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 655.* (ex parte.)

Betula viridis *Vill. Delph. — Spr. syst. veg. III. p. 855. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1059.*

B. ovata *Schrank Bay. Fl. I. p. 419.*

Planta Baicalensi-Dahurica ab Europaea non differt, nisi foliis quidquid. majoribus et cum icone citata Reichenbachii bene quadrat. Alnum fruticosam Rupr. non vidi, sed possideo specimen unicum masculum in Kamczatka prope Tigil lectum a nostra recedens foliis basi subcordatis ob venulas secundarias elevatas quasi rugosis, costis axillisque nudis. An haec est varietas nostrae vel alni fruticosae Rupr.?

In montosis prope Irkutiam, in transbaicalensibus et Dahuria frequens. Floret aprili, majo. ♄.

348. ALNUS *Linn. sp.*

Spach l. c. p. 184, 202. — *Endl. gen. pl. n. 1841.* (excl. alnastro.) — *Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 629—631.*

Amenti masculae squamae stipitatae triflorae 4 appendiculatae. Flores tetrandri (vel raro 5—6 andri). Perianthium regulare rotatum 4 partitum (vel raro 5—6 partitum). Filamenta brevia. Amenti feminei squamae biflorae 4 appendiculatae. Nuculae ala chartacea opaca (intus suberosa) cinctae vel apterae, margine incrassato, lato, suberoso. *Ledeb. l. c. p. 655.*

1063. ALNUS INCANA *Willd.*

Foliis ovatis vel ovato-oblongis ellipticisve obtusis acutisve imo breviter acuminatis argute inaequaliter vel duplicato-serratis subtus glaucis ad costam venasque vel undique hirsuto-pubescentibus; axillis nudis.

A. incana *Willd. sp. pl. IV. p. 335.* — *Spr. syst. veg. III. p. 848.* — *Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 762.* — *Spach l. c. p. 206.* — *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 656.*

Betula Alnus β. incana *Linn. fl. Suec. n. 861.*

B. incana *Pall. fl. Ross. I. p. 164.*

Forma communis apud nos non occurrit sed varietates duo inveniuntur, primo intuitu distinctae species apparentes at formis et varietatibus in aliis regionibus crescentibus cum planta Willdenowiana junguntur.

1. *hirsuta Spach* foliis semper obtusis, subtus utrinque hirsuto-pubescentibus, supra sparse pilosis

A. hirsuta *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1064.*

Ad fl. Angaram superiorem mense julio amentis fructiferis maturis onustam inveni. Vidi specimina culta foliis acutis et acuminatis simulque supra pilosis transitum ad formam vulgarem demonstrantes.

2. *Sibirica Spach* foliis plerumque obtusis, rarius acutis supra glabris, subtus ad costam et venas tantum pilosis vel omnino glabris. Varietas habitu ad A. glutinosam magis accedens, axillis vero nudis distincta.

A. Sibirica *Fisch. in litt. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1063.*

In sylvis Dahuriae non rara, nullibi vero in regionibus cis et transbaicalensibus, ad hoc latus jugi Jablonensis sitis observata. Floret majo. ♄.

Ordo LXXIV. CUPULITERAE *Rich.*

Flores monoici, masculi amentacei. Amentum cylindricum vel subrotundum e bracteis (squamis) compositum. Perigonium 0 vel 4—6 fidum. Stamina 5—20 et plura, perigonio vel bracteae inserta. Antherae biloculares, birimosae. Feminei solitarii vel plures, aggregati vel spicati. Perigonium ovario adnatum limbo denticulato, saepe evanescente. Ovarium 2—6 loculare, loculis 1—2 ovulatis, ovulis pendulis. Stigmata 2—6 basi saepe connata. Involucrum varium post anthesin excrescens, pericarpia obtegens aut fovens, saepe fructum spurium referens. Nux abortu unilocularis monosperma. Semen exalbuminosum. Embryo rectus, radicula hilum spectante. *Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 735.*

Tribus 1. CORYLEAE *Meisn. gen. pl. p. 346.*

Involucrum fructiferum foliaceum vel membranaceum, foliolis 2—3 plus minus coalitis.

349. CORYLUS *Linn. gen. n. 1074.*

Endl. gen. n. 1844. Reich. icon. t. 636—638.

Flores monoici. Masc. Amenta cylindrica e squamis bractealibus imbricatis. Perigonii squamae 2 collaterales, bracteis subtus et basi inter se connatis. Stamina 8, squamarum perigonii suturae versus basin diversa altitudine inserta. Filamenta brevissima filiformia simplicia. Antherae ovatae uniloculares, apice setosae. Fem. Gemmae in ramulis terminales bracteis integris, involucri 1—2 flori foliolis 2—3 minutis laceris villosis, basi cohaerentibus. Perigonii limbus superus minutissimus denticulatus villosus. Ovarium inferum biloculare. Ovula in loculis solitaria, dissepimenti apice appensa, anatropa. Stigmata 2 elongata filiformia. Nuculae intra involucra magna foliacea, basi tubulosa, apice lacera, solitariae ovatae osseae monospermae. Semen pendulum: testa tenuissime membranacea, rhapheos et chalazae vasis percursa. Embryo exalbuminosus orthotropus, cotyledones ellipticae, plano-convexae, radicula immersa, supera. *Ledeb. l. c. p. 587.*

1064. Corylus heterophylla *Fisch.*

Foliis obovatis inaequaliter serratis, basi subcordatis apice trilobis: lobo intermedio subtriangulari acuminato breviori et multo angustiori, intermediis subtruncatis inciso-serratis; stipulis ovatis obtusis; laciniis fructus campanulatis apice patulis lacero-dentatis; nuce apice basique subdepressa, brevissime apiculata.

C. heterophylla *Fisch. in litt. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1065. — Trautv. imag. I. p. 10. t. 4.*

C. Avellana β. Dahurica *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 588.*

Corylus stipulis ovatis obtusis. *Gmel. fl. Sib. I. p. 150. n. 2.*

Nullibi transitum in communem vidi, ideoque ut species distincta consideranda.

Ad dextram ripam fl. Argun, contra pagum Olocza in territorio Chinensi atque ad fl. Amur. Floret majo. ♄.

Tribus 2. QUERCINEAE *Meisn. gen. p. 346.* *

Involucrum fructiferum coriaceum vel lignescens, cupulaeforme e squamulis conformibus pluriseriatim imbricatis et plus minus connatis formatum.

350. QUERCUS *Linn. gen. 1079.*

Endl. gen. n. 1845. — Reich. icon. fl. Germ. XII. t. 741—750.

Flores monoici. Masc. amenta gracilia, pendula ebracteata. Perigonium calycinum 6—8 partitum: laciniis inaequalibus, ciliatis, nonnullis interdum bifidis. Stamina 6—10, perigonii basi circa discum glandulosum inserta. Filamenta filiformia simplicia inaequalia. Antherae biloculares didymae, loculis subopposititis. Fem. gemmae axillares in rhachi communi sessiles, bracteis et involucri uniflori squamulis conformibus multiseriatim imbricatis in cupulam floris basin recipientem connatis. Perigonii limbus superus, sexfidus vel obsolete denticulatus. Ovarium inferum 3—4 loculare. Ovula in loculis gemina, collateralia, apici anguli interioris appensa, anatropa. Stylus brevissimus, crassus. Stigmata loculorum numero, teretiuscula vel compressa, abbreviata, obtusa, erecta vel patula. Nucula ovata vel oblonga, coriaceo lignosa, involucro in cupulam lignescentem indurato cincta vel plus minus inclusa, monosperma. Semen pendulum: testa membranacea, tenui. Embryo exal-

buminosus orthotropus: cotyledonibus plano-convexis, crassis, carnosis; radicula immersa supera. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 589.*

1063. Quercus Mongolica *Fisch.*

Foliis breviter petiolatis, a basi ad medium cuneato-attenuatis, a medio dilatatis, parte superiore circumscriptione ovata, sinuato-lobatis subtus glaucis glabris, lobis sursum versis obtusis muticis, a medio utrinque decrescentibus; pedunculis fructus petiolo brevioribus; squamis cupulae adpressis; nuce cupulam duplo excedente styli basi apiculata.

Q. Mongolica *Fisch. in litt — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1064. — Ledeb. fl. Ross. l. c.*

Quercus foliis annuis oblongis superne latioribus, sinubus acutioribus, angulis obtusis *Gmel. fl. Sib. I. p. 150.*

Arbor non excelsa. Lignum dicitur ab incolis fragile.

Cum C. heterophylla ad fl. Argun crescit. Floret majo. ♄.

Ordo LXXV. ABIETINEAE *Rich.*

Flores monoici aut rarissime dioici, staminibus et squamis gemmuliferis circa axin communem imbricatis, amenta terminalia vel lateralia constituentibus. Masc. Stamina plurima ebracteata, axi undique inserta, plus minus conferta. Filamenta brevissima crassiuscula, superne in connectivum squamaeforme erectum vel inflexum producta. Antherae nunc biloculares: loculis ovato-oblongis oppositis, connectivo augusto separatis, eodem producto superatis, longitudinaliter dehiscentibus aut rarius transversim ruptis, nunc tri-multi loculares: loculis cylindricis, e connectivo supra eosdem producto simplici vel duplici serie pendulis, sulco longitudinali apertis. Pollen globosum. Amenta gemmulifera. Squamae plurimae, axi plus minus elongato undique

insertae, nudae vel in axilla bracteae liberae aut adnatae persistentis aut demum obliteratae sitae. Gemmulae sub quavis squama geminae, ternae vel plures, collaterales, rarissime unica, basi sua versus ejusdem medium adnato-insertae, inversae, atropae, libere pendulae aut juxta totam longitudinem adnatae, vertice in collum breve mox obliteratum producto, respectu squamae infero. Strobilus e squamis seminiferis lignescentibus vel coriaceis, apice aequalibus vel apophysi incrassatis, persistentibus vel rarius basi solutis compositus, bracteis inter squamas obsoletis vel interdum persistentibus easdem velantibus. Semina gemmularum numero, bina terna vel plura aut rarissime solitaria, sub squamis pro earum receptione excavatis inversa, libere pendula vel adnata aut demum soluta. Integumentum coriaceum vel membranaceum, basi latere exteriore, rarius toto ambitu in alam membranaceam persistentem et cum semine deciduam aut interdum carpophyllo pertinacius adhaerentem, maturitate a semine solvendam productam. Embryo (saepe in eodem semine embryones plures) in axi albuminis carnosi antitropus, ejusdem longitudine. Cotyledones 2—15, germinatione epigeae aut rarissime hypogeae. Radicula cylindrica, seminis apicem spectans, ratione squamae supera. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 667.*

Tribus 1. ABIETINEAE VERAE *Endl. syn. con. p. 79.*

Squamae dispermae. Semina squamae adnata, demum ab illa soluta. Antherae biloculares.

351. PINUS *Linn. gen. n. 1077.*

Endl. gen. n. 1795. — Pinus, larix et abies *Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 521—533.*

Flores monoici. Amenta staminigera solitaria vel spicata. Stamina plurima, axi inserta. Filamenta brevissima. An-

therae biloculares, connectivo squamulaeformi superatae. Amenta gemmulifera solitaria vel conferta. Squamae imbricatae, bractea saepius adnata stipatae. Gemmulae ad basin squamarum geminae, squamae adnatae, micropyle deorsum spectante lacerobifida. Semina nuculaeformia, basi hinc in alam membranaceam persistentem vel rarius semine maturitate a squama soluto pertinacius cum squama cohaerentem producta. Embryo in axi albuminis carnoso-oleosi antitropus, ejusdem longitudine. Cotyledones 3—12, lineares, germinatione epigeae. Radicula cylindrico-conica infera.

A. SAPINUS *Endl. syn. conif. p. 82.*

Amenta staminigera axillaria vel in ramulis abbreviatis terminalia, solitaria; gemmulifera terminalia aut rarius lateralia. Bracteae sub anthesi squamis semper longiores, demum breviores. Strobilus squamis marginem versus attenuatis, vel una cum seminibus ab axi solutis vel elapsis seminibus persistentibus. Semina semper alata.

I. ABIES *Endl. syn. con. n. 89.*

Strobili squamae a rhachi persistente solutae, bracteis exsertis vel inclusis. Folia plana sessilia basi ipsa dilatata ramo articulatim imposita, pulvinis decurrentibus saepe obsoletis et parum conspicuis, cicatricibus orbicularibus.

1066. Pinus Pichta *Fisch.*

Foliis multiseriatis sursum curvatis; strobilis sessilibus erectis cylindricis; squamis e basi cuneata abrupte dilatatis in laminam subquadrangularem, versus apicem rotundatum multo latiorem, margine denticulatam; bracteis subquadrangularibus mucronatis squama plus duplo brevioribus; fructuum alis utroque margine rectis apicem versus paulo latioribus. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 669. n. 3.*

P. Pichta *Fisch. in Endl. syn. conif. p. 108.*

P. Sibirica *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1067.*

Abies Sibirica *Ledeb. fl. Alt. IV. p. 202. — ejusd. icon. fl. Ross. Alt. ill. t. 400.*

In sylvis montosis non rara. Floret majo. ♄.

II. PICEA *Endl. syn. conif. p. 112.*

Strobili squamae persistentes, bracteis inclusis. Folia sessilia tetragona, pulvinis decurrentibus sursum incrassatis a ramulo recedentibus et squarroso-patentibus, cicatricibus rhombeis.

1067. Pinus orientalis *Linn.*

Foliis subtetragonis acutis vel acutiusculis; strobilis cylindricis erectis; squamis cuneato-obovatis apice rotundatis integerrimis extus convexiusculis. *Ledeb. l. c. p. 671.*

P. orientalis *Linn. sp. 1421. — Steven in bull. de la soc. des nat. de Mosc. 1838. n. I. p. 48. — Endl. syn. conif. p. 116.*

P. Abies *Pall. fl. Ross. I. p. 6.* (excl pl Europ. et synon. praeter Gmelini.)

P. obovata *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1068. — Endl syn. con. p. 116.*

Picea obovata *Ledeb. fl. Alt. IV. p. 201. — ejusd. icon. fl. Ross. Alt. ill. t. 499.*

Abies foliis solitariis apice acuminatis *Gmel. fl. Sib. I. p. 175.*
Ubique in sylvis humidiusculis vulgaris. Floret majo. ♄.

III. LARIX *Endl. l. c.*

Strobili squamae persistentes. Folia sessilia, annua fasciculata. Pulvini decurrentes, lineares, nec sursum incrassati, toti ramo adnati. Cicatrices rhombeae vel subtriangulares.

1068 PINUS LEDEBOURII *Endl*

Strobilis ovatis, squamis suborbiculatis apice rotundatis integerrimis margine incurvatis hinc convexis. *Ledeb. fl. Ross. l. c.*

Pinus Ledebourii *Endl. syn. conif n. 131.*

P. Larix *Pall. fl. Ross I. p. 1.* (ex parte.)

Larix Sibirica *Ledeb. fl. Alt. IV. p. 204.*

L. intermedia *Fisch. in litt. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1071.*

Ubique in sylvis montosis vulgatissima. Floret majo. ♄.

Specimina ab amic. Lessing in sylvosis montis Iremel jugi Uralensis et ab amic Kar. et Kir. in montibus Tarbagatai lecta potius ab: P. laricem spectant strobilis quidquid majoribus saepe oblongo-ovatis squamisque retusis planis, sed pilis rufidis in squamis etiam strobilorum maturorum persistentibus et ab hoc recedere videntur Icon Reichenbachii (icon. fl. Germ XI. t. 531.) a speciminibus supra commemoratis et cultis in horto Petropolitano discrepat squamis manifeste emarginatis.

1069. PINUS DAHURICA *Fisch*

Strobilis ovato-ellipsoideis; squamis latissime ovatis apice truncatis simulque emarginatis marginibus planis patentibus. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 673.*

P. Dahurica *Fisch. in litt. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1072.*

P. Larix Americana *Pall. fl. Ross. I. p. 2. t. 1. f. E.*

Larix Dahurica *Trautv. imag. pl. fl. Ross. p. 48. t. 32.*

Strobili ut in praecedente duplo vel triplo minores.

In sylvis Dahuriae haud rara. Floret majo. ♄.

B. PINUS *Endl. l. c. p. 6.*

Amenta stagiminigera lateralia, in infima ramulorum novellorum parte congesta, indeque in spicam compositam

disposita. Bracteae sub anthesi distinctae, demum obliteratae. Strobilus squamis coriaceis vel lignosis, apice apophysi dimidiata vel pyramidata vertice umbonata incrassatis, persistentibus. Semina alata vel rarius aptera.

IV. CEMBRA *Endl. l. c.*

Squamarum apophysis dimidiato-pyramidata, umbone terminali. Semina aptera. Folia quina, rarius quaterna vel sena.

1070. Pinus Cembra *Linn*

Foliis quinis rigidis subtus convexis supra carinatis bisulcatis marginibus carinaque scabris vel laevibus; strobilis ovato-ellipsoideis basi impresso-concavis squamis adpressis saltem inferioribus sulcatis puberulis vel glabriusculis; nuculis glabris apteris.

P. Cembra *Linn. sp. 1419. — Pall. fl. Ross. I. p. 3. t. 2. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 200. — ejusd. fl. Ross. III. II. p. 673.*

Pinus foliis quinis, cono recto, nucleo eduli *Gmel. fl. Sib. I. p. 179.*

Pinus sativa cortice fisso, foliis setosis subrigidis et caet. Messersch. apud *Amm. Ruth. p. 178. n. 257.*

β. pumila *(Pall. l. c., f. E.—H.)* prostrata vel fruticosa assurgens, omnibus in partibus minor.

Pinus Cembra pumila Cham. in linnaea VI. p. 529, 534. — *Gmel. l. c. var. I. t. 39.*

Folia margine et carina laevibus in speciminibus Baicalensibus, Kamczaticis et Kurilensibus a me visis, manifeste speciem nostram ab Europaea et forsan Altaica (cujus folia non vidi) diversam esse suspicium praebent. Squamae in nostris etiam juniores pube destitutae sunt. Conos plantae Europeae non vidi.

In sylvis elevatioribus, *β.* in alpibus crescit. Floret majo, junio. ♄.

V. PINASTER *Endl. l. c.*

Squamarum apophysis pyramidata, umbone centrali. Semina alata. Folia gemina.

1071. Pinus sylvestris *Linn.*

Foliis geminis glaucis strobilos ovato-conicos breve pedunculatos subaequantibus vel illis sesquilongioribus; squamis dorso tuberculo prominente, saepe retrorsum hamato. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 674.*

P. sylvestris *Linn. sp. 1718. — Rich. conif. p. 35. t. 11. — Pall. fl. Ross. I. p. 5. t. 2. f. Jj. Ledeb. fl. Alt. IV. p. 199.— Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 766. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 521.*

Pinus foliis geminis, primordaliis solitariis glabris. — *Gmel. fl. Sib. I. p. 178.*

β. Sibirica *Ledeb. fl. Alt. l. c.* strobili basi applanati squamis numerosioribus, tuberulo squamarum inferiorum ad strobili latus exterius positarum magis prominentibus pyramidatis: angulo interiore porrecto.

Haec varietas sylvas constituit vastissimas et nullibi rara. Floret majo. ♄.

Ordo LXXVI. CUPRESSINEAE *Rich.*

Flores monoici vel dioici, staminibus et squamis gemmuliferis axi communi insertis, ebracteatis aut rarissime bractea adnata instructis, imbricatis, amenta terminalia aut lateralia constituentibus. Masc. Stamina plurima nuda, axi communi inserta subhorizontalia. Filamentum brevissimum crassum, in connectivum squamaeforme, excentrice peltatum productum, connectivi margine superiore angustiore, inferiore subtus loculifero: loculis numero variis, binis ternis vel pluribus, parallelis, discretis, adnatis, ovatis vel oblongis, longitudinaliter dehiscentibus. Pollen globosum.

Fem. Squamae paucae, dorso infra apicem saepissime mucronatae, circa axin abbreviatum uni-pluriseriatim verticillatae vel juxta axin plus minus elongatum undique insertae, peltatae. Gemmulae ad basin squamarum vel juxta earundem stipitem solitariae vel plures, definitae aut rarissime indefinitae, sessiles, erectae, atropae, apice aperto in collum plus minus longum, foecundatione peracta obliteratum producto. Fructus: syncarpium e squamis carnoso-incrassatis vel lignoso-induratis, arcte conniventibus vel interdum etiam coalescentibus, demum ad suturas solutis persistentibus, drupaceus vel strobilaceus. Embryo in axi albuminis carnosi, parci antitropus, ejusdem longitudine. Cotyledones 2, rarius 3—9 oblongae, obtusae. Radicula cylindrica, apice cum albumine concrescens, ratione squamae supera. *Ledeb. fl. Ross. III. II. p. 679.*

352. JUNIPERUS *Linn. gen. 1134.*

Endl. gen. n. 1789. — ejusd. syn. con. p. 7. Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 532—537.

Flores dioici aut rarius in ramis diversis monoici. Masc. Amenta axillaria vel subterminalia, globosa, nuda vel basi foliis imbricatis calyculata. Stamina plurima, in axi decussatim opposita vel ternatim verticillata, quadri-sexfariam imbricata. Filamenta brevissima, in connectivi processum excentrice peltatum, squamaeformem, suborbiculatum, membranaceum aut coriaceum, muticum vel mucronatum, subtus margine inferiore loculos 3 vel 6 longitudinaliter dehiscentes gerentem producta. Fem. Amenta axillaria vel in ramulis lateralibus solitarie terminalia. Squamae gemmuliferae carnosae, sub apice breviter mucronatae, in verticillis 2—3 ternatae vel decussatim oppositae, omnes imbricatim approximatae et plus minus inter se in involucrum

apice pervium coalitae; extimae breviores steriles, intimae basi gemmulam unicam vel duas collaterales gerentes. Gemmulae erectae, atropae, micropyle terminali in collum brevem producta lagenaeformes. Galbulus e squamis carnosis et e seminibus osseis, distinctis vel rarissime in putaminis speciem inter se coalitis drupaceus, vertice umbilicatus, laevis vel tuberculatus, 3, 6, 8 spermus vel saepius abortu monospermus. Semina erecta subtriquetra, integumento osseo, juxta basin foveolis resiniferis exculpto. Embryo in axi albuminis carnosi antitropus, ejusdem longitudine. Cotyledones 2—3, oblongae, obtusae. Radicula cylindrica, supera. *Ledeb. l. c. p. 681.*

Sectio 1. OXYCEDRUS *Spach in ann. des sc. nat. 2. ser. XVI. p. 289.*

Semina distincta. Folia ternatim verticillata, haud decurrentia, basi articulata, omnia subconformia, rigida, eglandulosa, plus minus patentia. Amenta axillaria erecta. Antherarum connectivum coriaceum mucronatum. *Ledeb. l. c. p. 683.*

1072 Juniperus communis *Linn.*

Fruticosa erecta vel arborescens; foliis ternis patentissimis lineari-subulatis in mucronem pungentem acuminatis, supra leviter canaliculatis subtus obtuse carinatis; galbulis ellipsoideo-subglobosis folio duplo vel triplo brevioribus. *Ledeb. l. c. p. 684.*

J. communis *Linn. sp. 1470. — Pall. fl. Ross. II. p. 12. t. 54. f. B. C. — Spr. syst. veg. III. p. 908. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 765. — Endl. syn. con. p. 15. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 535. f. 1041.*

Juniperus foliis sessilibus patentibus *Gmel. fl. Sib. I. p. 182.*

In pinetis frequens. Floret majo ♄.

1073. Juniperus nana *W*.

Fruticosa decumbens, foliis ternis incurvatis lanceolato-linearibus in mucronem pungentem acuminatis, supra leviter canaliculatis subtus obtuse carinatis; galbulis ellipsoideis vel globosis folia subaequantibus. *Ledeb. l. c. p. 683.*

J nana *Willd. arb. 159. — ej sp. pl IV p. 584. — Spr. syst. veg III. p. 909. — Ledeb. fl. Alt. IV p 299. — Endl. syn. con. p. 13. — Koch syn l. c p. 764 — Reich. icon. fl. Germ. XI. t 535 f. 1042.*

J. communis var. saxatilis Dahurica *Pall. fl. Ross. II. p 12 t 54. f. A.*

In pinetis non rara, in alpes ascendens. Floret majo, junio. ♄

Sectio 2. SABINA *Spach l. c. p. 291.*

Semina distincta. Folia opposita, ternatim verticillata aut rarius sparsa, adnato-decurrentia saepius heteromorpha: alia acicularia, plerumque eglandulosa, alia squamaeformia, dorso ut plurimum glandula resiniflua notata, dense imbricata. Amenta in ramulis lateralibus, saepe brevissimis terminalia. Antherarum connectivum membranaceum, muticum. Squamae gemmuliferae sub anthesi nonnisi basi connatae. *Ledeb. l. c. p. 681.*

1074. Juniperus Dahurica *Pall.*

Foliis nonnullis rhombeis acutiusculis dorso uniglandulosis quadrifariam arcte incumbentibus, plurimis subulatis supra canaliculatis subtus eglandulosis vel rarius obscure glandulosis decussatis remotiusculis patulis; galbulis globosis. *Ledeb. l. c. p. 681.*

J. Dahurica *Pall. fl. Ross. II p 13 t. 55 (excl. syn. Gmel.)— Ledeb. fl. Alt. IV p. 299 (excl. syn Gmel) — Endl. syn con. p. 19.*

In transbaicalensibus prope salinas Selenginenses in montosis, in Dahuriae rupestribus prope Duczarskoi Zawod et caet. — Floret majo. ♄.

1075. Juniperus Sabina *Linn.*

Foliis rhombeis acutiusculis dorso uniglanduloso, quadrifariam arcte incumbentibus vel subulatis patulis decurrentibus remotiusculis; ramulis floriferis femineis racemosis abbreviatis incurvis; galbulis globosis apice laevibus basi squamulis binis foliorum magnitudine stipatis. *Ledeb. l. c. p. 681.*

J. Sabina *Linn. sp. 1472. Pall. fl. Ross II. p 15. t 56. f. C. D.* (excl. pl. Taurica) *Spr. syst. veg. III. p. 910. — Ledeb. fl. Alt. IV p. 298.* (ex parte) — *Turcz. cat Baic. Dah. n. 1076.* (ex parte) — *Endl. syn. con. p. 22. — Koch syn. l. c. p. 765. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 536. f. 1043.*

J. Lycia *Pall. fl. Ross. II. p. 14. t. 56. f. 1 A.*

Juniperus foliis undique imbricatis ovatis obtusis. *Gmel. fl. Sib I. p. 185.*

Juniperus foliis inferne adnatis, oppositionibus concatenatis *Gmel. ibid.*

In alpibus, praesertim in regione sylvatica non rarum. Floret majo. ♄.

1076. Iuniperus pseudo-sabina *Fisch. et Mey.*

Foliis rhombeis obtusiusculis dorso uniglandulosis quadrifariam arcte incumbentibus; ramulis floriferis femineis fastigiatis rectiusculis, fructiferis incurvis; galbulis ellipsoideis vel ovoideis apice laevibus basi squamulis binis foliis majoribus stipatis. *Ledeb. l. c. p. 682.*

I. pseudo-sabina *F. et Mey. anim. ad ind. sem. hort. Bot. Petr. — Schrenk. enum. pl. nor. II. p. 13. — Endl. syn. conif. 21. — Turcz. cat.* (cum praec. mixtum).

Iuniperus foliis inferne adnatis, oppositionibus concatenatis, baccis monopyrenis *Gmel. fl. Sib. I. p. 183.*

In alpinis et subalpinis crescit, v. gr. inveni in alpe Nuchu-Daban. Floret majo, junio ♄.

Ordo LXXVII. GNETACEAE *Lindl.*

Flores in amenta monoica vel dioica dispositi, vaginis vel paleis setaceo-laceris stipati. Masc. vaginula propria bifida cincti. Stamen unicum vel plura in columnam connata. Antherae bi-vel quadriloculares: loculis apice poro oblongo dehiscentibus. Fem. Gemmulae sessiles, erectae, atropae, integumento praeter membranam nuclei duplici vel triplici, extimo ore angusto aperto, intimo in tubum longe exsertum, ore obliquo discoideo vel fimbriato lacero, persistentem vel tandum evanidum producto. Semen integumento exteriore coriaceo indurato vel carnoso nucumentaceum vel drupaceum. Embryo in apice albuminis carnosi antitropus, cotyledonibus duabus, radicula supera. *Ledeb. l. c. p. 662.*

353. EPHEDRA *Linn. Gen. n. 1136.*

Endl. gen. n. 1804. — C. A. Mey. monogr. des Gatt. ephedra. — Reich. icon. fl. Germ. XI. t. 539.

Flores dioici aut rarius in ramis diversis monoici. Amenta subglobosa. Staminigera e vaginis decussatis composita. Flores e vaginarum axilla solitarii, vaginula membranacea, compressa, transversim bifida cincti. Stamina e vaginulae fundo solitaria vel plura. Filamenta in columnam apice ramosam coalita. Antherae terminales 2—4 loculares: loculis apice poro obliquo dehiscentibus. Amenta gemmulifera e vaginis decussatis, denuun succulentis vel siccis composita, intima gemmulam unicam vel saepius geminas collate-

rales gerente. Gemmulae in vaginae fundo sessiles, erectae, atropae, integumento duplici, exterioris ore angusto, interiore in tubulum longe exsertum, limbo oblique ligulato vel disciformi producto. Syncarpium ex amenti squamis succulentis vel aridis, semen unicum vel gemina, integumento exteriore coriaceo indurato nuculaeformia, interiore apice tubuloso exserto apiculata gerens. Embryo in axi albuminis carnosi antitropus, ejusdem fere longitudine, cotyledonibus 2 oblongis, radicula cylindrica supera. *Ledeb. l. c.*

1077. Ephedra Dahurica *Turcz.*

Ramis rectis striatis, secus strias muriculato-rugosis; amentis fructiferis (galbulis) ad ramorum articulos breviter stipitatis erectis dispermis; involucri........; tubilli brevis recti inclusi parte tubulosa limbum brevissimum multoties superante.

Unicum specimen hujus fruticis fructiferum cum paucis amentis persistentibus ad fl. Schilka, mense julio decerpsi, pro forma E. monospermae illam tunc habens Sed ab hac specie jam amentis bifloris dispermis valde distincta. Tubillus in nucula, tegumentum exteriorem seminis formante occultus, prope ipsam apicem parum oblique truncatus ideoque limbo minutissimo terminatus. Hoc charactere ab Eph. vulgari et stenosperma diversa, tamen ulterius e speciminibus magis completis et numerosis investiganda. ♄.

1078. Ephedra monosperma *J. G. Gmel.*

Ramis rectis striatis, secus strias muriculato-rugosis; amentis ad ramorum articulos masculis sessilibus, femineis breviter stipitatis, defloratis secundis; antheris subsenis subsessilibus; galbulis globosis unifloris; involucri vaginis 3 immarginatis bifidis, intima nuculam subovatam subduplo

excedente; tubilli elongati torti parte tubulosa limbum ligulatum multoties excedente.

E. monosperma *J. G. Gmel. ex Amm. Ruth. p 178 n. 255. — C. A Mey. l. c. p 279. t. 11. — Endl. syn. conif. p. 262. — Ledeb fl. Ross. III. II. p. 664.*

E. monostachya *Turcz cat. Baic. Dah. n 1077.*

Ephedra petiolis saepe pluribus, amentis solitariis E. monosperma *Gmel. fl. Sib. I p. 172. t 37. B? et 38*

In rupestribus et sabulosis ubique frequens. Floret junio ♄.

(Continuabitur.)

Abhandlung

über

einige neue oder nicht genau gekannte Arten von Daphniden und Lynceiden, als Beitrag zur Fauna Russlands,

von

Doctor Sebastian Fischer.

(Mit 1 Tafel.)

---

1. *Daphnia longispina* O. F. Müller, Entomostr. p. 88. tab. 12. f. 8—10.

Schon in einer frühern Abhandlung (im Bulletin der Naturf. Gesellsch. in Moskau, Bd. 24, 1851.) habe ich darauf hingewiesen, dass in Bezug auf die Kenntniss und Synonymie der Arten Daphnia Pulex, magna und longispina noch gar Vieles dunkel und verwirrt sei. Es ist mir höchst wahrscheinlich, dass mehrere ganz verschiedene Arten unter einem Namen zusammen geworfen wurden, und es bleibt daher weiterer genauer Untersuchung vorbe-

halten, nach und nach unsere Kenntniss aufzuklären. Während meines Aufenthaltes in Iwanofskoje im Gouvernement Tambow beobachtete ich eine Daphnia, die ohne Zweifel der D. longispina Müller's entspricht, und in mir die Ueberzeugung begründete, dass die gleichnamige von Straus-Dürkheim, Ramdohr und anderen Autoren nicht auf sie bezogen werden kann. Sie fand sich in den künstlichen Teichen und Kanälen, die in Iwanofskoje angelegt sind, und ihr Wasser durch Ansammlung von Schnee und Regenwasser erhalten, da in grosser Entfernung weder Quellen noch Bäche sich finden. Sie ist bedeutend kleiner, als die D. Pulex und magna, da ihre Länge nur von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Par. Linie beträgt (Müller giebt in seiner Beschreibung an, dass sie viermal kleiner als seine D. pennata sei, was offenbar zu wenig ist; in seiner Tafel F. 8 bildet er sie viel zu gross ab.). Ich fand diese niedliche Daphnie in den oben erwähnten Localitäten während der zweiten Hälfte August's und Anfangs September, jedoch fast immer einzeln und sparsam; auch glückte es mir nicht, männliche Individuen, oder in der Bildung der Sella begriffene weibliche während der Zeit meines Aufenthalts zu beobachten. Mit freiem Auge beobachtet, ist sie von weisslicher Farbe, unter dem Microscope glasshell, ziemlich durchsichtig, der Pigmentkörper des Auges schwarz, der Darmkanal vom durchscheinenden Kothe gelblich oder braunlich. Betrachtet man das Thier von der Seite, so erscheint die Schale länglich-eiförmig, ihr oberer Rand scharf, kantig, bei dem ausgebildeten Thiere convex gekrümmt, bei den jüngern fast gerade; der untere Rand ist ebenfalls jedoch in entgegengesetzter Richtung stark geschwungen; der vordere steigt so ziemlich gerade, jedoch in seiner Mitte etwas nach hinten ausgeschweift nach oben empor; der hintere verläuft gekrümmt schief von oben nach unten, und von

hinten nach vorn. Der Stachel, bei vielen Individuen $\frac{2}{3}$ und mehr der Länge der ganzen Schale betragend, häufig ganz gerade nach rückwärts gestreckt, aber auch nicht selten etwas nach oben gekrümmt, steht bei jüngern Thieren am Ende des obern Randes; bei ältern und mehr entwickelten rückt er mehr nach unten, und befindet sich meistens am Ende des ersten oder obern Drittheils des Hinterrandes. Dieser letztere, so wie der hintere Theil des obern und untern Randes sind, so wie der Stachel selbst, mit kleinen Dörnchen besetzt. Die Schale ist retikulirt, jedoch weit schwächer, als es bei der D. Pulex und magna der Fall ist; bei den meisten Individuen ist die Reticulation nur gegen die Mitte der Schale hin deutlich ausgesprochen, und in ihren Feldern sowohl, als auch an andern Theilen der Schale bemerkt man viele kleine körnerartige Erhöhungen (bei starker Vergrösserung.).

Der im Verhältnisse ziemlich grosse Kopf ist nach vorn stark abgerundet, nach unten und rückwärts setzt er sich in ein grosses spitzes Rostrum fort, nach oben geht er mit einer stark geschwungenen Linie in den Thorax über. Eine starke Leiste zieht sich von unterhalb des Auges mit einer starken Krümmung nach vorn, dann nach oben, und hierauf fast gerade bis zum Beginne des vodern Randes der Schale, und bildet so den Fornix. Unter diesem entspringt zu jeder Seite ein im Verhältnisse zur Grösse des Thieres starker und langer Ruderarm, der besonders am Basalgliede mit Reihen kleiner, äusserst feiner Dörnchen besetzt ist, und dessen zweigliedrige Borsten schwach befiedert sind. In Bezug auf innere Structur ist die D. longispina wenig von den verwandten Arten unterschieden. Die Krystallinsen des Auges sind klein, gelblich. Der Coecalanhang des Magens ziemlich lang und dünn. Das Nebenauge ein kleiner schwarzer Punct. Das Fühlhorn (eines zu jeder Seite)

ist etwas über der Spitze des Rostrums gelegen; seine Fühlfäden (7—9 an Zahl) gehen schief von vorn nach hinten und von oben nach unten. Der Schwanz ist stark, mit zwei Klauen und hinter diesen mit 8—11 Stacheln bewaffnet. Die Zahl der Jungen im sogenannten Uterus beträgt von 1—6. Von oben betrachtet (in welche Stellung die D. longispina sehr schwer zu bringen ist, da sie fast immer auf dem Rücken schwimmt, oder auch mehr oder minder perpendiculär mit nach oben gerichtetem Kopfe), ist das Thier länglich-oval; man bemerkt deutlich die scharfe Kante des Cephalothorax und der Schalen; die Seiten des erstern treten mit einer starken Wölbung hervor; der Kopf selbst verläuft in eine stumpfe Spitze. Von unten, also in der Rückenlage, gesehen, zeichnet es sich durch die ziemlich dreieckige Form des Cephalothorax, durch das deutlich dreieckige Rostrum, und die längliche Gestalt der Schalen, die gegen die Mitte nach aussen concav gekrümmt sind, aus.

2. *Bosmina curvirostris* mh.

Es scheint mir keinem Zweifel zu unterliegen, dass mehrere Arten des Genus Bosmina unterschieden werden können; wenigstens ist wohl die von mir abgebildete, und an den nämlichen Orten, wie die D. longispina aufgefundene Art von der B. longirostris der Autoren verschieden. Sie findet sich besonders in dem künstlichen Teiche bei dem Dorfe Iwanofskoje in sehr grosser Anzahl, und unterscheidet sich von letzterer durch die stärkere Wölbung des obern Randes der Schale, der nach hinten durch seine Vereinigung mit dem Hinterrande einen kleinen spitzen Vorsprung oder Stachel bildet, durch den schräg von oben nach unten und vorn verlaufenden Hinterrand, den schwachen Stachel am Hinterende des Unterrandes, und die starke

Krümmung des untern Endes des Rostrums nach hinten und oben. Das Fühlhorn sitzt weiter nach unten an der Vorderseite des Rostrum's, welches mit Reih'chen äusserst feiner Dörnchen bewaffnet ist. Die Schale erscheint bei starker Vergrösserung mit ziemlich grossen Fünf- und Sechsecken retikulirt, wie bei der B. longirostris, mit der die B. curvirostris in Bezug auf ihren übrigen Bau übereinstimmt.

3. *Lynceus tenuirostris.*

In meiner Abhandlung über die in der Umgegend von St. Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen (S. Mémoires de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersb. T. VI. 1848.) erwähnte ich kurz dieses Lynceus, der mir damals nur ein Mal zu Gesicht gekommen war. Ungeachtet öfteren Suchens an dem Fundorte gelang es mir doch erst im Jahre 1852 diese Art wieder aufzufinden, und so im Stande zu sein, etwas ausführlicher über sie berichten zu können. Sie findet sich an seichten Stellen nahe an den Ufern beim Ausflusse der Newa, also in schwach gesalzenem Wasser, oder auch in Gruben und Lachen, die von der Newa aus zur Zeit hohen Wasserstandes gefüllt wurden. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass sie den Uebergang zu dem Genus Acanthocercus bildet, indem sie sich nicht wie die übrigen Lynceusarten vollkommen häutet, sondern die Schalen durch Apposition vergrössert, wie aus der Abbildung erhellt. Im Jugendalter besitzt sie wie die übrigen Lynceus 2 Augen, das vollkommne und das sogenannte Nebenauge, später verschwindet das letztere. Im Jugendalter ähnelt sie sehr dem L. sphaericus, nur ist sie länger, und nicht so hoch, wie dieser. Bei vollkommner Entwicklung ist sie, von der Seite betrachtet, so ziemlich viereckig, der Oberrand der Schale

ist nach vorne schwach convex gekrümmt, nach hinten fällt er etwas schief ab, und vereinigt sich mit dem anfangs fast geraden Hinterrande unter einem stumpfen Winkel.

Weiter nach unten geht der Hinterrand mit einer starken Krümmung in den beinahe geraden Unterrand über, der mit starken, aber kurzen Börstchen gewimpert ist. Der Cephalothorax ist ungemein schmal, verläuft beinah perpendiculär, und hat Aehnlichkeit mit einem Entenkopfe sammt Halse. Die länglichen konischen Fühlhörner liegen hinter dem Kopfe, und beginnen etwas unter dem Auge. Ihre Fühlfäden sind ziemlich kurz. Der dreigliedrige vordere Ast der Ruderarme trägt am Ende des letzten Gliedes drei zweigliedrige Borsten und einen Stachel, der hintere ebenfalls dreigliedrige Ast einen solchen am zweiten und dritten Gliede, und an diesem noch die drei zweigliedrigen Borsten. Der Darmkanal macht vor seinem Eintritte in den Schwanz zwei sehr starke Krümmungen. Letzterer ist bedeutend breit, und an seinem untern Rande hinter den Klauen mit 7 — 8 starken Zähnchen besetzt; hierauf folgt nach hinten eine starke mit kleinen Zähnchen besetzte Ausbuchtung. Das Ei im sogenannten Uterus (1 — 2 an Zahl) ist bläulich, das daselbst entwickelte Junge rosen - oder rostroth. Das Rostrum der jüngern Individuen ist schnabelförmig, stark zugespitzt, und reicht meist über das Niveau des untern Randes der Schale hinaus.

4. *Lynceus excisus* mh.

Dieser sehr kleine, eine $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ Linie lange Lynceus findet sich an den nämlichen Orten, wie der L. tenuirostris, und ähnelt etwas dem L. truncatus. Von Farbe ist er gelblich, das Auge schwarz. Der obere Rand der Schale ist zuerst schwach gekrümmt, fällt aber nach hinten schief

nach unten ab, und bildet mit dem fast gerade abgeschnittenen Hinterrande einen stumpfen Winkel. Am untern Ende des Hinterrandes bemerkt man vier über einander stehende stumpfe Zähne. Der Vorderrand, hinter dem Fornix beginnend, zieht sich mit einer starken Ausbuchtung nach vorn und unten, und geht unter einer starken convexen Krümmung in den Unterrand über, der hinter seiner Mitte konkav ausgebuchtet ist, hierauf aber fast gerade verläuft. Der Unterrand ist seiner ganzen Länge nach mit ziemlich langen Borsten besetzt. Die Oberfläche der Schale ist gestreift; die Streifung zieht sich von hinten nach vorn und oben in stark geschwungener Richtung, wird aber immer undeutlicher gegen die Mitte der Schale hin; von dieser gegen den untern Rand der Schale hin laufen die Streifen mehr schief nach unten und hinten. Bei sehr starker Vergrösserung bemerkt man besonders zwischen letztern Streifen längliche verschobene Vierecke, deren Felder sehr fein gestrichelt sind. Ebenso sind auch Kopfschild, Rücken und Seitentheile der Schale sehr fein der Länge nach gestrichelt. Der Darmkanal macht vor seinem Eintritte in den Schwanz zwei starke Krümmungen. Das Kopschild ist breit, das Rostrum schnabelförmig, das Fühlhorn fast so lang wie letzteres, von konischer Gestalt. Im sogenannten Uterus findet sich meist nur ein Junges, höchstens zwei. Der Schwanz ist verhältnissmässig nicht sehr breit; die Klauen sind stark; hinter diesen befindet sich eine tiefe aber nicht breite Ausbuchtung, und der Hinterrand meist mit 14—16 Stacheln besetzt, die meist zu je zwei in einer kleinen Entfernung von einander stehen.

5. *Lynceus lineatus* mh.

Dieser Lynceus, ebenfalls von der Grösse des L. excisus, findet sich in der Umgegend von Sergiefskoje und Peterhof

in mit Wasser gefüllten Gruben und Lachen. Er zeichnet sich durch seine Gestalt aus. Der Oberrand der Schale ist sehr stark convex gekrümmt, und geht so in den Hinterrand über, der gegen seinen untern Theil schwach nach vorn ausgeschweift ist; der Unterrand ist fast gerade, etwas vor seiner Mitte nach oben ausgebuchtet; der Vorderrand steigt fast gerade nach oben, und verbindet sich mit dem Fornix. Der Unterrand der Schale ist bis zu seinem hintern Fünftel mit starken Börstchen besetzt. Der ziemlich breite Cephalothorax bildet nach unten einen starken aber etwas stumpfen Schnabel (Rostrum). Auge und Nebenauge sind sehr deutlich, beide von schwarzer Farbe. Das hinter letzterm beginnende Fühlhorn ist gross, konisch, gerade nach unten gerichtet; seine Fühlfäden (7—9) sind meist etwas länger, und borstenförmig. Das Labrum ist beilförmig; der Darmkanal macht vor seinem Eintritte in den Schwanz eine starke doppelte Krümmung. Der mässig starke und ziemlich kurze Schwanz ist hinter den Klauen stark ausgebuchtet; auf der folgenden Hervorragung stehen 7—8 kleine Stachel. Die Oberfläche der Schale ist von ihrer Mitte an nach abwärts mit fast geraden, sehr deutlichen und hervortretenden Linien oder Streifen versehen oder gerippt.

6. *Lynceus griseus* mh.

In dem schwach gesalzenen Wasser an den Ufern des Ausflusses der Newa findet sich dieser ⅓ Linie lange, und durch seine graue oder graulich-schwarze Farbe ausgezeichnete Lynceus. Er ist so ziemlich länglich-oval. Die Oberfläche der Schalen ist mit geschwungenen Linien oder Streifen versehen, die besonders gegen den obern Rand hin sehr stark ausgedrückt sind. Von der Mitte der Schale gegen den untern Rand ist dies weniger der Fall, und die Rich-

tung der Linien ist mehr eine gekrümmte von oben nach unten. Auch bemerkt man daselbst häufig die Felder zwischen den Linien mit verschobenen Vierecken gezeichnet. Der obere Rand der Schale ist stark convex gekrümmt, steigt nach hinten schief herab, und verbindet sich mit dem Hinterrande unter einem rechten Winkel. Der Hinterrand selbst verläuft anfangs gerade und dann gekrümmt, und geht so in den ziemlich geraden, gegen seine Mitte schwach ausgebuchteten Unterrand über, der mit ziemlich langen Börstchen befiedert ist.

Der Voderrand verläuft schief vom Ende des Fornix nach unten und vorn, und geht mit einer starken Krümmung, die ebenfalls Börstchen trägt, in den vorigen über.

Der Kopfschild liegt horizontaler als es bei den meisten Lynceus der Fall ist, ist breit, und bildet nach vorn ein stumpfes Rostrum. Auge und Nebenauge sind sehr deutlich und von schwarzer Farbe. Das Fühlhorn entspringt unterhalb des letztern, ist länglich, konisch, und trägt die gewöhnliche Zahl kurzer Fühlfäden. Der Darmkanal weicht nicht von dem der übrigen Lynceus-Arten ab. Der vordere dreigliedrige Ast der Ruderarme trägt am zweiten Gliede eine zweigliedrige Ruderborste, am Ende des dritten deren drei, und einen Stachel; der hintere Ast am ersten Gliede einen dergleichen sehr starken, und am Ende des dritten Gliedes drei Ruderborsten und einen Stachel. Der Schwanz ist ziemlich stark, und ist hinter seinen Klauen an dem stark convexen Hinterrande mit 11—13 Stacheln bewaffnet. Bei einigen Individuen findet sich das hintere Ende des untern Randes der Schale mit drei spitzen Stacheln versehen.

7. *Lynceus acanthocercoides* mh.

Ich fand diesen durch seine Gestalt an das Genus Acanthocercus erinnernden Lynceus sowohl in stehenden

Wässern der Insel Madeira, als auch in solchen bei Iwanofskoje im Gouvernement Tambow, jedoch hier nur in ein Paar Exemplaren. Er hat eine Länge von einer $\frac{1}{7}$—$\frac{1}{8}$ Linie, und zeichnet sich durch seine beträchtliche Höhe aus, die nicht viel der Länge weicht. Die Oberfläche der Schale ist mit der ganzen Länge derselben verlaufenden Linien oder Streifen versehen, die jedoch gegen den untern Rand der Schale hin mehr gekrümmt verlaufen. Die Felder zwischen den Streifen zeigen sich bei starker Vergrösserung mit kleinen runden oder Linsenförmigen Erhöhungen und kurzen Strichelchen besetzt, so wie auch dann das Kopfschild sehr fein gestrichelt erscheint. Der obere Rand der Schalen ist schwach convex gekrümmt, steigt aber allmälig von vorn nach hinten in die Höhe; der hintere dagegen verläuft schief nach unten und hinten, und geht endlich mit einer starken Krümmung in den mehr geraden untern Rand über, der mit langen Börstchen stark gewimpert ist. Der vordere Rand zieht sich etwas schief nach oben und verbindet sich mit dem hintern Ende des Fornix. Der Cephalothorax ist ziemlich breit, steigt schief nach vorn und unten herab, und verläuft am Ende in das spitze Rostrum. Auge und Nebenauge sind fast gleich gross, sehr deutlich ausgesprochen, und von schwarzer Farbe. Unterhalb des leztern entspringt das längliche, konische Fühlhorn, dessen Fühlfäden kurz sind. Der Stamm der Ruderarme ist stark, mehrgliedrig, und giebt einen vordern dreigliedrigen Ast ab, dessen erstes Glied einen langen etwas gekrümmten Stachel führt, das zweite drei bis vier Dörnchen, und das dritte einen langen spitzen Stachel, und drei zweigliedrige Borsten. Der hintere Ast trägt an der Voderseite des ersten und zweiten Gliedes 3—4 Dörnchen, und an der hintern eine Ruderborste, und am Ende des letzten Gliedes einen langen Stachel und drei 2-gliedrige

Ruderborsten. Der Darmkanal macht vor seinem Eintritte in den Schwanz zwei sehr starke Krümmungen; der letztere ist sehr gross und breit, und seine Bewaffnung oft eigenthümlich. Hinter den langen und stark zugespitzten Klauen ist sein stark convexer Hinter- und Unterrand mit sehr vielen Zähnchen besetzt, und vor diesen stehen viel längere und stärkere Dornen und Stacheln, oft zwei bis drei beisammen, und von den nächsten durch einen kleinen Zwischenraum getrennt. Nicht selten fehlt jedoch diese zweite, oder seitliche Reihe von Dornen und Stacheln. Oberhalb des Kniees des Schwanzes, das wie gewöhnlich 2 zweigliedrige Borsten trägt, sind die Körperringe mit kleinen Büscheln von Dörnchen besetzt, die auf dreieckigen Vorsprüngen stehen, und hier die Stelle der Languettes bei den Daphnien zu ersetzen scheinen. Der L. acanthocercoides hält sich mehr im Schlamme stehender Gewässer auf, und wenn er auf die Oberfläche kommt, schwimmt er meist auf dem Rücken, und immer ruckweise und langsam; dem freien Auge erscheint er röthlich, oder rothbraun, unter dem Microscope gelbröthlich, mit dunklerem oder selbst blutrothem Körper. Bei Iwanofskoje fand ich ihn im Monate September, auf Madeira den ganzen Herbst hindurch.

8. *Acanthocercus sordidus* Licvin.

Diese von Licvin beschriebene neue Species fand ich im Monat Juli in der Nähe von Sergiefskoje im Schlamme stehenden Wassers, jedoch nur in einem Exemplare, und verweise daher auf die Beschreibung Licvins.

Erklärung der Tafel III.

Fig. 1. Daphnia longispina, stark vergrössert, von der Seite gesehen.
« 2. Dieselbe, natürliche Grösse.

Fig. 3. Dieselbe, von oben gesehen, bei starker Vergrösserung.
« 4. Dieselbe, von unten gesehen, a) Rostrum, b) Labrum, c) Stamm des Ruderarms, dd) Schale, e) Schwanz. F. 4. *b*. Schwanz derselben, sehr stark vergrössert.
« 5. Bosmina curvirostris, natürliche Grösse.
« 6. Dieselbe, mässig vergrössert, von der Seite gesehen.
« 6. *b*. Das Rostrum derselben, stark vergrössert, a) Fühlhorn.
« 7. Natürliche Grösse des Lynceus tenuirostris.
« 8. Cephalothorax und vorderer Theil der Schale desselben.
« 9. Lynceus tenuirostris im ausgebildeten Zustande, von der Seite gesehen.
« 9. *b*. Kopf eines L. tenuirostris im Jugendalter.
« 10. Schwanz desselben, stark vergrössert.
« 11. Natürliche Grösse des Lynceus excisus.
« 12. Derselbe, stark vergrössert, von der Seite gesehen.
« 13. Die viereckige Reticulation der Schale, bei sehr starker Vergrösserung.
« 14. Der Schwanz desselben, stark vergrössert.
« 15. Natürliche Grösse des Lynceus lineatus.
« 16. Derselbe, stark vergrössert, von der Seite gesehen.
« 17. Natürliche Grösse des Lynceus griseus.
« 18. Derselbe, von der Seite gesehen, und stark vergrössert.
« 19. Sein Schwanz, sehr stark vergrössert.
« 20. Sein Rostrum mit dem Fühlhorn, ebenso.
« 21. Natürliche Grösse des Lynceus acanthocercoides.
« 22. Derselbe, stark vergrössert, von der Seite gesehen.
« 23. Sein Schwanz, sehr stark vergrössert.
« 24. Der Cephalothorax desselben mit dem Rostrum, ebenso. a) Auge. b) Nebenauge, c) Ganglion thoracicum, d) Ganglion ophthalmicum, e) Fühlhorn, f) Rostrum.
« 25. Die Felder zwischen den Streifen der Schale, bei sehr starker Vergrösserung.



LARUS COLUMBINUS.

(Mouette Colombine.)

ESPÈCE NOUVELLE, HABITANT LES PARAGES DE LA MER CASPIENNE

observée par

A. Golowatschow.

(Tab. IV.)

Diagnose. Bec mince, noir, nuancé de cramoisi; pieds d'un rouge foncé; longueur du tarse 2 pouces, 2 lignes; iris tricolore.

Synonymie. Чайка, Мартышка, Морской Голубокъ, Морская Курочка — noms russes vulgaires.

Description.

Formes.

La forme du bec est assez caractéristique dans cette espèce: depuis sa base il s'allonge en cône, diminuant de hauteur et se comprimant graduellement jusqu'à la pointe; l'angle de la mandibule inférieure ne fait aucun tort à la régularité de cette forme conique, le commencement de l'arc,

qui termine la mandibule supérieure, étant disposé immédiatement audessus de cet angle; cela fait que le bec conserve sa forme, diminuant régulièrement de hauteur et de largeur vers la pointe et se courbant légèrement depuis la moitié c'est à dire depuis le bord antérieur des narines.

Les ailes d'une longueur assez considérable, dépassent de deux pouces l'extrémité de la queue; la 2-ème remige égale la 1-ère et quelque fois la dépasse.

Les rectrices sont d'égale longueur.

La partie nue du tibia est de 1‴; le tarse long de 2″ 2‴ est recouvert pardevant d'écussons transversals et par derrière d'écailles. Les doigts en dessus sont recouverts de même d'écussons transversals; le petit doigt de derrière est articulé considérablement plus haut que les autres. La longueur du médian moins l'ongle est de 1½″.

Couleurs.

La distribution des couleurs, qui couvrent les remiges est assez remarquable. La 1-ère remige est blanche avec le bord extérieur noir jusqu'à 1½″ du bout; sur la seconde, c'est le bord intérieur qui est noir, ainsi qu'une petite tache au bord extérieur, le reste est blanc. Les barbes extérieures de la 3-ème et 4-ème remiges sont d'un blanc pur, le coté intérieur d'un noir profond; les deux suivantes offrent la même distribution de couleurs, mais la partie claire est cendrée au lieu d'être blanche. De plus les 6 premières remiges sont terminées de noir, et ce noir augmente en étendue depuis la 1-ère jusqu'à la 6-ème, en remontant un peu sur les bords extérieurs. Les 4 dernières remiges du premier ordre et toutes celles du second ordre sont d'une teinte plombée uniforme. Le revers des remiges est teint absolument de la même manière, que leur surface de

dessus, avec une teinte moins profonde aux bandes noires; ceci fait qu'au vol l'aile de l'oiseau parait en dessous d'un cendré foncé à l'exception d'une bande blanche, qui le borde à l'extérieur (la première remige — toute blanche.).

Le manteau d'un gris bleuâtre très clair; la tête, le cou et toutes les parties inférieures, ainsi que la queue d'un blanc pur. En plumage de noces ce blanc à partir du bas du cou est assez fortement nuancé d'une belle teinte rosée, qui même au bout d'un an ne disparait pas complètement sur les individus empaillés.

Le bec est d'un noir profond tout légèrement nuancé de cramoisi.

Les pieds d'un rouge foncé.

L'iris de notre mouëtte, teint d'une manière assez extraordinaire, produit un bel effet au milieu de la tête blanche de l'oiseau; il est tricolore: le bleu verdâtre du centre change en rouge orange très clair vers la périphérie, et le tout est bordé d'un cercle rose. Au surplus le bord nu des paupières est d'un rouge vif.

Par ses formes et les teintes de son plumage cette mouëtte doit avoir beaucoup de ressemblance avec l'espèce *Xema Lambruschinii* de Bonaparte (*Larus tenuirostris* Temminck) (*) à en juger d'après le dessin donné par M. Ch. Bonaparte, mais elle en diffère au premier coup d'oeil par le noir de son bec (**), d'ailleurs plus mince et plus crochu, le rouge plus foncé de ses pieds, par ses tarses plus longs et surtout par l'iris, qui est simplement brun chez *X. Lambruschinii*. Au reste l'identité de cette dernière

---

(*) Bonaparte. Iconografia della Fauna Italica, I, Tab. 45, fig. 1. Temminck. Manuel d'Ornithologie Tom. IV. p. 478. Schlegel Krit. Uebersicht der Europ. Vögel.

(**) La légère teinte de cramoisi n'étant perceptible qu'à un examen plus attentif.

espèce, distinguée par son *gros* bec, avec le *Larus tenuirostris* est assez douteuse. Quant à la nôtre elle est positivement différente de celle de M. Bonaparte; mais nous ne pouvons la distinguer aussi nettement du *L. tenuirostris*, dont la seule description, celle de M. Temminck est trop superficielle pour bien caractériser un oiseau du genre embrouillé des mouëttes; d'autant plus que M. Temminck avoue n'avoir pas vu l'oiseau vivant. Remarquons en dernier lieu, que le dessèchement donne une teinte orangée aux pieds et augmente considérablement la nuance rouge du bec, qui devient tout-à-fait semblable pour la couleur au bec du *L. ridibundus* en plumage de noces; ce qui nous fait hésiter à prononcer sur la différence spécifique des *L. tenuirostris* et *L. columbinus*. M. Temminck est le seul, qui puisse décider là dessus par une comparaison directe des exemplaires.

Je me suis permis de donner à cette espèce le nom de *Larus columbinus* pour deux raisons: ses formes élégantes rappellent au premier coup d'oeil celles d'une colombe et puis son vol est juste comme celui de cet oiseau; or les habitants des bords septentrionaux de la mer Caspienne la nomme généralement Морской голубокъ ou Морская курочка.

Patrie, moeurs et propagation.

Les limites septentrionales de la distribution géographique de la Mouëtte Colombine ne vont au nord pas au delà des îles Peschnoïs et de l'embouchure du fleuve Emba. J'ai eu occasion d'observer sur ces îles Peschnoïs une troupe assez nombreuse de ces oiseaux à la couve. Ils nichent à la surface sablonneuse de ces îles en compagnie du *Sterna Caspia* et *Sterna Cantiaca;* leur vol léger, pareil à celui d'une colombe et leur mouvement gracieux les distinguent de prime

abord de ces voisins carnassiers, qui agitant l'air de leurs voix perçantes et fendant l'espace de leur vol irrégulier et inégal, sélancent furieusement sur le chasseur et parviennent même parfois à lui enlever son bonnet dans l'intention sans doute de le frapper à la tête.

Les limites septentrionales de la distribution géographique de cette espèce, que nous venons de signaler, sont si précises, qu'on ne la trouve pas même à l'île Kaménnoï, située à deux lieues environ plus loin vers le nord des îles Peschnoïs et habitée ordinairement par une troupe nombreuse des *Sterna Hirundo* et *Sterna minuta*. Les kosaks de Gouriew rapportent, que cet oiseau se tient en bandes nombreuses aux environs du fleuve Emba. Le larus columbinus ne se tient aux îles Peschnoïs que jusqu'à la mi-Juillet; je ne l'ai plus retrouvé au même endroit à la fin du mois.

Il pond deux à trois oeufs, qu'il place dans un petit enfoncement pratiqué dans le sable. Ces oeufs ont beaucoup de ressemblance avec ceux du *Sterna Cantiaca* et sont marqués de nombreuses taches d'un brun olivâtre sur un fond blanc légèrement bleuâtre. Les habitants des environs, notamment ceux de Gouriew, enlèvent ces oeufs, ainsi que ceux des autres mouëttes et d'hirondelles de mer pour en faire leur nourriture et prétendent, qu'ils ont à peu près le même goût que ceux d'une poule.

La nourriture de notre mouëtte consiste principalement comme celle de toutes les espèces de ce genre en poissons et coquillages.

Dimensions.

Longueur du bec	1″	7‴
Longueur du bord antérieur de la mandibule inférieure depuis l'angle médian jusqu'à la pointe..		6‴

Distance des parties emplumées de la mandibule supérieure au bord antérieur des narines.		5'''
Distance des parties emplumées de la mandibule inférieure jusqu'au bord antérieur des narines.		8'''
Hauteur du bec à l'angle de la mandibule inférieure.		3¾'''
Hauteur du bec vers les narines.		4'''
Largeur du bec vers l'angle de la mandibule inférieure.		1¼'''
Largeur du bec vers les narines.		2½'''
Longueur de la partie nue du tibia	½''	—
Longueur du tarse.	2''	2'''
Longueur du doigt médian moins l'ongle. .	1½''	—
Longueur de l'aile pliée.	12''	—
Longueur de la queue.	5''	—
Longueur totale de l'oiseau.	17''	

Les dimensions ci-dessus doivent être regardées comme approximatives, et indiquant la grandeur et les proportions ordinaires de l'oiseau, sujet, comme toutes les mouëttes, à des variations individuelles, qui peuvent faire quelquefois paraître inexact tel ou tel chiffre de notre table. Au reste les dix individus, que nous avons étudiés ne présentaient pas des variations notables dans la taille, apparemment parceque nous les avons tous obtenu du même endroit (Ile Peschnoï.).

—

Note. Pour compléter la description de cette espèce nouvelle, je dois ajouter à l'article ci-dessus, que, selon mon opinion, l'époque, où la Mouëtte Colombine vint pour la première fois habiter les parages de la mer Caspienne, ne doit pas être éloignée; autrement ce serait inconcevable, qu'elle eut pu échapper aux explorations de Pallas, lors-

qu'il à donné la description si précise du *Sterna Càspia*, qui habite exactement les mêmes lieux que notre mouëtte et ne dépasse pas au nord les limites de la distribution géographique de celle-ci. Le fait de l'apparition récente de la Mouëtte Colombine à la mer caspienne fait parti de la grande migration des oiseaux, qui s'opère depuis quelques années dans les régions de ce grand lac et que je me propose de traiter dans un ouvrage spécial.



Neue Beiträge zur Bestätigung

der Fischart Aspius Owsianka Czernay

und

neue Beobachtungen über dieselbe,

von

MASLOWSKY.

Aspius Owsianka ist als neue Species von Herrn Prof. Czernay im Bull. des Nat. de Moscou, 1851, B. 23, aufgestellt und später in demselben Bull. B. 24 und in der Фауна Харьковской и прилежащихъ губерній, выпускъ I, стр. 43, von neuem erläutert.

Ich habe die Absicht durch diese meine vielfältigen Beobachtungen desselben Fischchens, das mir in grosser Zahl zu Gebote stand, die Selbstständigkeit der neuen Art darzuthun, die vorhandene Beschreibung derselben zu ergänzen und auf einige beachtenswerthe Structurverhältnisse die Naturforscher aufmerksam zu machen.

Wesentlicher Character der Species Aspius Owsianka.

P. argenteus, linea laterali interrupta, pinnas pectorales

attingente, squamarum seriebus 8 supra, 5 infra lineam lateralem, pinna ani radiis divisis 13.

D. 10 seu 9. — P. 13 seu 14. — V. 8 seu 9. — A. 13. — C. 4 — 20 — 4.

An diesen Kennzeichen ist die Owsianka unter allen kleinen Fischen unserer Gegend sogleich herauszufinden.

Beschreibung des Aeussern: Der Körper an den Seiten zusammengedrückt. Im Profil vom Maule bis zum Hinterhaupte gerade, von da bis zur Rückenflosse convex, weiter bis zur Schwanzbasis gerade gesenkt, unterhalb von der Schwanzbasis bis zur Analflosse wenig concav, dann gerade bis zu den Brustflossen und wieder convex bis zum Maule. Für völlig erwachsene Fische ergaben sich folgende Maasse:

	Länge des Körpers ohne die Schwanzflosse.	Höhe des Körpers am Anfange der Rückenflosse.	Dicke des Körpers am Hinterhaupte.	Länge des Kopfes.	Breite des Kopfes.	Durchmesser des Auges.	Augenzwischenraum.	Entfernung des Auges vom Maulende.
Weibchen 1.	7 cent.	1¾ cen.	⅓ cent.	1¾ cen.	1¼ cen.	¼ cent.	¾ cent.	⅝ cent.
Weibchen 2.	7 —	1¾—	⅓ —	1½—	1½—	½ —	¾ —	⅝ —
Männchen 1.	6¾—	1¾—	⅓ —	1¾—	1⅜—	½ —	¾ —	⅜ —
Männchen 2.	3½—	1½—	⅜ —	1⅝—	1¼—	⅜ —	½ —	⅜ —

Daraus lassen sich folgende Verhältnisse für die genannten Körpertheile folgern:

1. Die Höhe des Körpers beträgt ¼ der ganzen Länge.

2. Die Länge des Kopfes ist der Höhe des Körpers beinahe gleich.

3. Die Breite des Kopfes ist der Länge desselben gleich.

4. Der Durchmesser des Auges macht $\frac{1}{3}$ der Kopflänge aus.

5. Der Fisch ist viermal länger als dick.

6. Die Entfernung der Augen ist grösser als ihr Durchmesser.

7. Die Entfernung der Augen vom Schnauzende ist kleiner als ihr Durchmesser.

Die Nasenlöcher sind rund, haben erhabene Ränder und sind schwach umfurcht; sie sind vom Schnauzende auf $\frac{1}{5}$ der Kopflänge, vom Auge auf die Hälfte seines Durchmessers entfernt.

Das Auge liegt in der Mitte der Kopfhöhe, seine Iris ist silbern mit goldigem Ringe; bei todten Fischen ensteht am untern Theile desselben ein rother Fleck; die Pupille ist rund, bei todten Fischen spitz ausgezogen.

Kiemendeckel silbern. Praeoperculum, Suboperculum, Interoperculum und Operculum nicht scharf getrennt. Oben und vorne des Operculums befindet sich eine tiefe Furche; die hintere Seite des Operculums ist ausgekerbt, so dass durch dieselbe Kiemen zum Vorscheine kommen. Das ist auch der Grund wesshalb die Owsianka ausser Wasser nicht lange audauert, 10 bis 15 Minuten, obgleich das feste Schliessen des Kiemendeckels auf das Entgegengesetzte schliessen liesse.

Die Rückenflosse, näher der Schwanzflosse gerückt, ist grünlich mit schwarzen Flecken, ihre Strahlen sind ziemlich hart, 10 an der Zahl, selten 9, und namentlich von 20 untersuchten Fischen hatten nur zwei 9 Rückenstrahlen. Alle Rückenstrahlen, ausser dem ersten und dem letzten, sind am Ende getheilt, der 1-ste ist zuglech der längste, der

letzte macht $\frac{2}{3}$ des ersten aus. Die Höhe der Rückenflosse gleicht seiner Länge.

In den Brustflossen ist der 1-ste Strahl grün und hart, die übrigen weiss und weich; die Zahl der Strahlen in denselben beträgt 13—14; 3 bis 4 Strahlen sind abortiv. Es trifft sich dass die eine Brustflosse einen abortiven Strahl mehr besitzt als die andere. Der zweite Strahl ist der längste, der neunte ist halb so klein als der zweite. Die Länge der Brustflossen beträgt dreimal ihre Breite und macht $\frac{3}{7}$ der Körperlänge aus.

Die Bauchflossen sind vor dem Anfange der Rückenflosse befestigt; sie sind weich und weiss und haben die Form eines Fächers. Die Zahl der Strahlen beträgt in ihnen grösstentheils 9, in manchen Fällen zählte ich in der linken 8, in der rechten 9 oder umgekehrt; die Enden der Strahlen spalten sich in 2, 3 oder 4 Theile. Die Länge der Bauchflossen kömmt der Hälfte der Körperhöhe gleich und enthält dreimal ihre Breite in sich.

Die Analflosse ist weiss, weich und besteht aus 13 Strahlen; ihre Form ist ein Viereck mit concaver unterer Seite. Der 9 Strahl ist der kleinste. Die Länge der Analflosse gleicht ihrer Höhe und der Hälfte der Körperhöhe.

Die Schwanzflosse ist zweilappig mit tiefem Ausschnitte, und jeder Lappen gerundet. In einigen Fällen ist der obere länger oder kürzer als der untere, in anderen sind sie gleich. 6 äussere Strahlen der Flosse sind hart und grün gefärbt, die mittleren 8 sind weich und weiss; ausser denselben befinden sich oberwärts und unterwärts 4 abortive Strahlen. Die mittleren Strahlen der Flosse sind gespalten. Die Höhe der Schwanzflosse gleicht dem Drittel ihrer Länge oder der Länge des Kopfes.

Die Farbe des Rückens ist am lebenden Fische dunkelgrün, am todten wird sie gelbgrün; die Körperseiten sind silbern. Vom Kopfe bis zur Schwanzflosse zieht sich ein stahlblauer Streif. Von der Afterflosse bis zur Schwanzflosse erstreckt sich derselbe Streif, aber seine Farbe ist nicht so grell.

Die Seitenlinie ist geneigt und hat in der Gegend der Brustflosse 8 Schuppenreihen über sich und 5 unter sich. Im Ganzen sind in der Breite des Körpers 14 und in der Länge desselben 50 Schuppenreihen enthalten. Die Seitenlinie endet an der 10 oder 13 Breitenschuppenreihe. Manchmal wird die Seitenlinie an der 9 Schuppenreihe unterbrochen, um an der 13 von neuem auf ein paar Schuppen zum Vorschein zu kommen. Die Oeffnungen an der Seitenlinie sind länglich und münden in untiefe Grübchen.

Die Schuppen sind klein, ohne strahlige Streifen, bedecken einander halb; sie fallen leicht ab, besonders an todten Subjecten.

Des genaue Beobachten sehr vieler gleichartiger Fische gestattete mir mehrere Schwankungen in den, sonst für constant angenommenen, Körperverhältnissen wahrzunehmen. Es wurde schon oben der verschiedenen Strahlenzahl in den Rücken - und Bauchflossen, der merkwürdigen Asymetrie derselben und der verschiedenen Erstreckung der Seitenlinie, Erwähnung gethan. Selbst die verhältnissmässigen Dimensionen der Körpertheile wechseln bedeutend mit dem Alter des Fisches und sind daher kaum für specifische Charactere anzunehmen. So fand ich, vom kleinsten bis zum grössten mir vorgekommenen Exemplare, folgende Dimensionen der Körpertheile:

Die Körperlänge.	Die Körperhöhe.	Die Kopflänge.	Die Länge der Rückenflosse.	Die Höhe der Rückenflosse.	Die Länge der Analflosse.	Die Höhe der Analflosse.	Die Länge der Schwanzflosse.	Die Höhe der Schwanzflosse an ihrer Basis.	
$3\frac{1}{4}$ cen.	$\frac{3}{4}$ c.	1 c.	$\frac{1}{2}$ c.	$\frac{1}{3}$ cent.	$\frac{1}{2}$ cent.	$\frac{1}{2}$ cent.	1 cent.	$\frac{1}{3}$ cent.	Das Geschlecht unbekannt.
$4\frac{1}{2}$ —	$\frac{3}{4}$ —	1 —	$\frac{1}{2}$ —	$\frac{1}{4}$ —	$\frac{1}{2}$ —	$\frac{1}{2}$ —	$\frac{5}{6}$ —	$\frac{1}{3}$ —	Weibchen.
$5\frac{1}{4}$ —	$1\frac{1}{4}$ —	$1\frac{1}{4}$ —	$\frac{1}{2}$ —	$\frac{3}{5}$ —	$\frac{3}{4}$ —	$\frac{3}{4}$ —	1 —	$\frac{3}{8}$ —	Männchen.
6 —	$1\frac{3}{8}$ —	$1\frac{3}{8}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	1 —	1 —	1 —	$1\frac{1}{4}$ —	$\frac{1}{2}$ —	Weibchen.
$6\frac{1}{4}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	$\frac{1}{2}$ —	1 —	1 —	1 —	$1\frac{1}{2}$ —	$\frac{1}{2}$ —	Weibchen.
$6\frac{3}{4}$ —	$1\frac{3}{4}$ —	$1\frac{3}{4}$ —	$\frac{5}{6}$ —	1 —	1 —	1 —	$1\frac{1}{5}$ —	$\frac{1}{2}$ —	Weibchen.
7 —	$1\frac{3}{4}$ —	$1\frac{3}{5}$ —	1 —	1 —	1 —	$\frac{3}{4}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	$\frac{1}{2}$ —	Weibchen.

Woraus gefolgert werden kann:

1. Das Verhältniss der Länge zur Breite des Körpers nimmt mit dem Alter ab: bei jungen Subjecten ist es wie 5 zu 1, bei vorgerücktem Alter beinahe wie 4 zu 1. Das rechtfertigt die verschiedenen Angaben des Herrn Prof. Czernay. Im Nachtrag zu seinen Beobachtungen sagt er, dass die Höhe sich zur Länge wie 1 : 5 verhält, in der Фауна ist dagegen angegeben, dass die Breite weniger als das Viertel der Länge betrage. Wahrscheinlich dienten zu den bedachten Beschreibungen verschiedene Exemplare.

2. Die Länge des Kopfes ist im frühen Alter grösser als die Höhe des Körpers, später werden sie gleich, damit erklärt sich auch, dass Herr Prof. Czernay im Nachtrag, die Körperhöhe der Kopflänge beinah gleich annimmt, in der Фауна dagegen sie einander ganz gleich stellt.

3. Anfangs wächst die Owsianka mehr in die Länge, später mehr in die Breite.

4. Im jugendlichen Alter erscheint die Rückenflosse länger, und ihre Höhe kommt der Hälfte ihrer Länge gleich, später dagegen nimmt die Höhe der Flosse besonders zu, so dass bei vollem Wuchse diese Grössen einander gleich werden.

5. Die Verhältnisse der Länge und Höhe der Analflosse und der Länge der Schwanzbasis bleiben während dem Wachsen des Fisches constant. Im Ganzen sind alle Verhältnisse der Analflosse die beständigsten, daher dieser Theil die besten Artkennzeichen liefern kann.

Besondere anatomische Verhältnisse der Owsianka.

Hinter dem harten Gaumen vor den Rachenzähnen (dents pharyngiens), auf dem os sphenoideum, besitzt die Owsianka eine weisse, weiche, fleischige Erhöhung, die sich leicht von dem Knochen lösen lässt; sie wird von vielen Zweigen des nervus vagus versorgt. Sie scheint vollständig dem von Valenciennes (Hist. nat. des poiss. t. 17, p. 17.) beim Karpfen beschriebenen Anhang an derselben Stelle zu entsprechen. Der erwähnte berühmte Naturforscher sieht diesen Theil als höchst characteristisch für den Karpfen an und legt aus diesem Grunde den von Aristoteles gebrauchten Namen *χύπρῖνος* diesem Fische bei; dieser Schluss wird durch meine Beobachtung nicht gerechtfertigt. Schon machte Joh. Müller in seiner Vergl. Anat. der Myxinoiden darauf aufmerksam, dass die Structur der Nebenkiemen diesem Ausspruche von Valenciennes entgegenstehe.

Hinter dem weichen Gaumen befindet sich eine elliptische, knorpelige, halbdurchsichtige ganz ebene Scheibe, die, schwach befestigt, sich leicht trennen lässt.

Die Rachenzähne berühren sie nicht während ihrer Bewegung.

Beide Rachenknochen (os pharyngiens) tragen 2 Reihen Zähne, die vorderen sind niedriger als die hinteren. Die

Zähne sind klein, dünn, cylindrisch, an ihrem Ende stumpf zugespitzt, gerade und halbdurchsichtig. Von den 5 Zähnen auf jedem unteren Rachenknochen, ist der vordere der kleinste und kömmt der Hälfte des 3-ten grössten gleich, die 2 hinteren sind kleiner als der 3-te und unter einander gleich gross.

Der Darmkanal kehrt, bis zur Hälfte der Körperlänge angelangt, zurück, seiner ersten Richtung parallel, macht dann noch eine Biegung, der zweiten parallel, und endet am Anus. Die ganze Länge des Darms beträgt $\frac{4}{5}$ der Körperlänge. Bis zur ersten Umbiegung ist der Darm breit, wird aber dann allmählig dünn und behält einen constanten Durchmesser bis an sein Ende. Beiderseits des Anus bemerkt man zwei kleine, weisse zitzenförmige Anhänge; ihre Bestimmung konnte ich nicht ermitteln.

Die Leber ist weich, von dunkelrother Farbe, und belegt den Darm bis zur ersten Umbiegung; vor derselben theilt sie sich in 2 Lappen, von denen der eine, schmal und länglich, an der rechten Seite gelegen ist. An derselben Seite kann man einen Theil des zweiten Lappens sehen, der die ganze linke Seite einnimmt. Die Theilung der beiden Lappen ist wenig ausgesprochen. Die Gallenblase scheint öfters zu mangeln. Von 38 Subjecten, die in dieser Absicht untersucht wurden, fand sie sich nur bei dreien vor. Dieser Umstand erklärt vielleicht die Behauptung von Rud. Wagner, der dem Cyclopterus die Gallenblase abspricht, indem Stannius in seinem Lehrburch der Vergl. Anatomie diesem Fische dieselbe zugesteht. Beide Gelehrte können Recht haben. Wenn die Gallenblase bei der Owsianka vorkömmt, so nimmt sie den vorderen Theil des Darms ein und wird beiderseits von der Leber bedeckt. Die Galle ist hell-gelbgrüngefärbt. Der Ductus cysticus ist sehr kurz.

Die Milz liegt über der Darmbiegung und wird von der

Leber bedeckt; sie hat eine dunkelbraune Farbe, ist derber als die Leber, und kömmt in dem Umfange dem Herzen gleich. Manchmal ist sie dreieckig, manchmal lang ausgezogen.

Die Nieren bieten nichts besonderes. Die Harnblase konnte ich ungeachtet vieler Nachsuchungen nicht auffinden.

Die Nebenkiemen sind klein, länglich, dunkeler als die wahren Kiemen; sie liegen frei über und vor den Kiemen, was mit den Beobachtungen von Müller in der Gattung Leuciscus überhaupt übereinstimmt (Vergl. Anat. der Myxinoid. 3 Forsetz. s. 71.)

Die Schwimmblase ist in 2 Theile geschieden. Der vordere Theil ist cylindrisch, gegenüber den Rippen zusammengedrückt. Der Hintertheil konisch, mit seiner concaven Seite dem Bauche zugekehrt. Beide Theile communiciren unter einander.

Die Structur der Geschlechtswerkzeuge stimmt mit der der Familie überein.

Besonderes im Nervensystem: Die tubercula olfactoria sind elliptisch und länglich, ihnen folgt das grosse Gehirn, das im Profil eine sehr lang gezogene Ellipse bildet. Die lobi optici sind grösser als die vorhergehenden Theile, die corpora quadrigemina (Cuvier) sind gut sichtbar, hinter denselben liegt das kleine Gehirn, das grösser als die einzelnen Lappen des vorhergehenden Organs, aber nicht kleiner als dass grosse Gehirn ist. Der nervus olfactorius ist kurz und dünn; n. opticus hat die grösste Dicke. Obgleich der n. vagus bedeutend entwickelt ist, so entbehrt er doch der lobi vagi. N. trigeminus besitzt keine rami laterales. Ramus lateralis nervi vagi verlässt den Schädel als besonderer Nerv. Eine Verbindung durch Zweige des n. trigeminus mit dem Seitennerv des Körpers konnte ich nicht auffinden, worauf sich gründend Joh. Müller den

Seitennerv dem n. auricularis der anderen Vertebraten entsprechend annimmt. Der Seitennerv liegt unter der Haut, an der Gränze der Rücken- und Bauchmuskeln, nicht aber unter der Seitenlinie; er ist ziemlich dick und dehnt sich bis zur Schwanzflosse aus, viel weiter als die Seitenlinie. Dasselbe Verhältniss des Seitennerven zur Seitenlinie zeigen Leuciscus rutilus und alburnus. Ich versuchte das Gehirn der lebenden Owsianka verschiedenartig zu durchstechen, nachdem ich es blossgelegt und bemerkte dass beim Irritiren der lobi intermedii der Fisch träge und wenig beweglich wurde, dasselbe zeigte das Irritiren der lobi olfactorii. Das Durchschneiden der lobi optici, selbst bis zum ventriculus, äusserte sich in schnellen und verschiedenartigen Bewegungen in einer Richtung die der durchschnittenen Seite entgegensetzt war. Das Verwunden des kleinen Gehirns schien keinen Einfluss auf die Bewegungen des Fisches auszuüben. Das Irritiren das verlängerten Marks dagegen hatte zur Folge, dass der Fisch die Kiemendeckel nicht mehr aufzuheben im Stande war.

Das Durchschneiden des nervus lateralis übte keinen Einfluss auf die Bewegungen des Fisches aus; dasselbe Resultat erhielt auch Deen durch das Galvanisiren desselben Nerven.

Die Owsianka hat 36 Rückgrathswirbel, von denen 13 mit Rippen versehen sind, die ersten 4 sind rippenlos: es finden sich 19 Schwanzwirbel vor, die letzten 2 tragen die Schwanzflosse. Die ersten 3 Halswirbel haben keine processus spinosi. Alle Knochen sind sehr dünn. Die Ossa intermaxillaria bilden den vorderen Theil der Schnautze. Eine Owsianka von 7 Centim. Länge wiegt 70 Gran. von 6 Centim. Länge — 49 Gran.

Aspius Owsianka kömmt in grosser Menge in unseren kleineren Flüssen vor: aber nur vom September bis zum

April. Männchen und Weibchen sind gleich zahlreich, unter 40 untersuchten Subjecten, waren 16 Männchen und 24 Weibchen. Sie liebt sandigen Boden und lebt in Gesellschaft von Cyprinus Carassius, Leuciscus alburnus und L. rutilus.

Ende November ist der Laich sehr entwickelt und man kann den December als ihre Laichzeit ansehen.

Nach Herrn Czernay soll sie auch im April laichen.

Im Sommer wird sie in unseren kleinen Flüssen unsichtbar, möglich das sie dieselben nur zum Laichen besucht; ich habe erfahren, dass die Fischer am Donez auch diesen Fisch kennen. Es ist wohl sonderbar, dass ein im Winter so gewöhnlicher Fisch, wie die Owsianka, bis jetzt den Zoologen, die in Südrussland beobachteten, entgangen ist; und daher hielt ich es besonders der Mühe werth, diesen Fisch mit möglichster Sorgfalt zu beschreiben, um seine Selbstständigkeit als eine besondere Art systematisch und theils auch anatomisch zu motiviren.

Charkow.
d. 5 December, 1853.

Kurzer Bericht

über

einige Naturgegenstände, die im Jahre 1853 meine Thätigkeit besonders in Anspruch nahmen,

von

A. Becker.

Der Winter in dem Uebergang des Jahres 1852 zu 1853 war ein ungewöhnlich gelinder; die Erde war nicht, wie es in der Regel der Fall ist, mit einer Eiskruste überzogen; daher siekerte das Wasser von den Schneemassen, die in den Monaten Januar und Februar fielen, allmählich in die Erde, ohne den tieferen Stellen der Steppe eine ansehnliche Wassermasse zuzusenden, wodurch bey der schon im Monate April sich einstellenden anhaltenden Hitze ohne Regen unsere weite Gegend ein trauriges fahlgraues Bild darstellte.

Erging man sich in den Schluchten unserer ungefähr 400 Fuss hohen Berge, so rieselte einem kein Bächlein aus den Schneemassen entgegen, die sonst ihr Nass bis in den Monat Juni hinein einer üppigen Blumenflor entgegen sandten. Daher mussten auch die ersten blühenden Pflanzen in diesen Schluchten viel dürftiger und in geringerer Anzahl erscheinen, z. B. *Scilla sibirica*, *Fritillaria ruthe-*

nica, *Viola campestris*, *V. suavis*, *V. collina* und *V. Besseri*. Die schon mehr die Bergrücken und Ebenen liebenden Gewächse, z. B. *Tulipa Gesneriana*, *T. tricolor*, *T. biflora*, *Iris aequiloba* und *I. tenuifolia* boten einen weit erfreulicheren Anblick dar; die in den Vertiefungen der Steppe wachsenden Gewächse hingegen blieben wegen der Trockenheit entweder ganz aus, z. B. *Juncus sphaerocarpus* und *Marsilea strigosa*, oder kamen nur hin und wieder zum Vorschein, wie *Peplis alternifolia*, *Lythrum nanum*, *L. Thymifolia*, *L. tribracteatum*, *L. Hyssopifolia* und *Agrostis Biebersteiniana*. Obgleich später einige durchdringende Regen dem Gedeihen vieler Gewächse sehr förderlich waren, so war doch hiermit, weil der Regen zu spät eintraf, für unsere Heuernte wenig gewonnen. Um über das Pflanzenreich nicht zu weitläuftig zu werden, will ich nur noch der Arten erwähnen, die früher in unserer Gegend nicht aufgefunden und von mir an den Kaiserlichen botanischen Garten in St. Petersburg eingeschickt wurden: *Callitriche vernalis*, an der Sarpa Juni 18; *Taraxacum corniculatum*, im Salzboden April 25; *Bidens cernua*, auf den Wolga-Inseln Sept. 7; *Ranunculus polyphyllus*, im Steppenboden Juni 18; *Capsella elliptica*, im Salzboden Mai 15; *Ceratocephalus orthoceras glaber*, an der Wolga April 12; *Erysimum Andrzejovskianum*, an den Rändern der Wälder Juni 7; *Xanthium spinosum*, auf Schuttstellen Aug. 30; *Veronica scutellata*, an Quellen Juli 1; *Rumex ucranicus*, am Wolgastrand Aug. 20; *Juncus salsuginosus*, im Salzboden Juni 14; *Statice sareptana* Becker, im Lehm- und Salz-Boden Juli 13. Zu diesen Pflanzen kommen noch ungefähr 40 zweifelhafte und unbekannte Arten, die ich zur näheren Bestimmung an den Director des Kaiserlichen botanischen Gartens und des botanischen Museums in St. Petersburg, Herrn Staatsrath C. A. Meyer abgeschickt habe.

Jedenfalls werden sich aus diesen zweifelhaften Arten einige neue Arten herausstellen, wahrscheinlich auf ähnliche Weise, wie sich z. B. aus meiner Sendung im Jahre 1852 ergab, dass unsere bisher unter dem Namen *Salsola crassa* gangbare Species durch die ganz kleinen Flügel der Früchte eine neue Art ausmacht, die C. A. Meyer mit dem Namen *Salsola mutica* bezeichnete. Desgleichen hat C. A. Meyer ein von mir am Wolgastrand aufgefundenes neues *Corispermum* mit dem Namen *Corispermum filifolium* versehen. *Euphorbia sareptana* und *Eragrostis suaveolens* sind als neue Arten von mir bezeichnet worden. Ferner ist eine von mir im Wolgasand, Sept. 3, aufgefundene *Eragrostis* nach C. A. Meyer eine noch unbezeichnete Art. In dem Jahre 1852 sind folgende Pflanzen von mir eingesandt worden, deren Namen bisher in unsern Verzeichnissen fehlten: *Atriplex tatarica*, *Chondrilla juncea*, *Ch. acanthophylla*, *Ch. intybacea*, *Cynanchum sibiricum*, *Epilobium tetragonum*, *Asperula glaucas β hirtiflora*, *Microphysa rubioides* C. A. Meyer, *Halogeton monandrus*, *Triticum sibiricum*, *Tr. desertorum*, *Halimocnemis monandra*, *Lemna gibba*, *Hydrocharis Morsus ranae*, *Polygonum acetosum*, *Plantago maxima*, *Orobanche elatior*, *Salix Smithiana*, *S. stipularis*, *Juncus glaucus*, *J. sylvaticus*, *Hordeum pratense*, *Riccia glauca*, *Carex riparia*, *Potamogeton lucens*, *Anthriscus trichosperma*, *Spiraea crenifolia* C. A. Meyer, *Salsola collina*, *Aspidium affine*, *Viola pratensis var.*, *Euphorbia lucida*, *Vicia picta*, *Potentilla canescens*, *Tragopogon heterospermum*, *Anthemis ruthenica*, *Phelipaea lanuginosa*, *Ph. arenaria* und *Statice tomentella*. Ein vollständiges Register sämmtlicher wildwachsenden Gewächse in Sarepta's Umgegend, werde ich alsdann einsenden, wenn das Ausbeuten ziemlich beendigt ist und sämmtliche Berichtigungen eingelaufen sind.

Noch ehe sich die Pflanzen zur Blüthe entwickelten, waren meine ersten Gänge nach unserm ungefähr 4 Wersten von *Sarepta* entfernten Eichenwald, genannt Tschapurnik, gerichtet, um daselbst die frühesten Schmetterlinge nicht zu versäumen. Ich war auch so glücklich an einigen warmen Sonnentagen eine niedliche kleine mir noch unbekannte *Catocala* mit gelben Unterflügeln einzufangen und an den Eichenbäumen einige Spanner-Arten zu finden, die, nach den Berichten aus dem Auslande, fremd sind. Im Salzboden erschienen am 3 Mai auf *Artemisia monogyna*, *A. austriaca* und *A. fragrans*, auch auf *Pyrethrum achilleaefolium* und den Blättern von *Allium lineare*, *Ornithogalum narbonense* und *Chorispora tenella* die Raupen *Euprepia intercisa*, die sich grossentheils in meinem Raupenkasten eine unfreiwillige Erziehung gefallen lassen mussten. Durch mehrjährige Erfahrung habe ich Folgendes von dieser Art bemerkt: Füttert man die Raupen mit den Blättern von *Allium* und *Ornithogalum*, so werden die Leiber ihrer Schmetterlinge grösstentheils ölig, was in den Sammlungen sehr unangenehm ist, weil das Fett aus den Leibern nach und nach in die Flügel dringt, wodurch die Schmetterlinge wie in Oel getränkt erscheinen. Füttert man sie hingegen nur mit Artemisien, so wird dem Oeligwerden vorgebeugt. Eine Eigenthümlichkeit dieser mit blassgelben Haaren bedeckten Raupe ist auch, dass sie, nachdem sie sich ausgefüttert haben, ungefähr 2 Monate lang nicht fressen, nach dieser Zeit kriechen sie in die Erde, wo sie sich ein leichtes Gewebe machen und verpuppen. Aus der mit mehreren Borsten am Hintertheile versehenen Puppe fällt 14 Tage nach der Verpuppung, im Monat August, der Schmetterling aus. Zu gleicher Zeit mit diesen Raupen fand ich auf allen Salzkräutern, besonders auf *Halimocnemis Volvox*, *H. crassifolia*, *H. glauca*, *Salsola brachiata*,

S. Soda, *S. clavifolia*, *Kochia sedoides*, *K. prostrata*, *Anabasis aphylla*, auch auf *Statice tomentella* und *Artemisien* die schönen bunten Raupen *Orgyia dubia*. Ein Jeder, der zum Erstenmale diese Raupen erzieht, nimmt natürlich die grössten, und erhält dadurch nur die ungeflügelten unansehnlichen Weiber. Der schöne Mann kommt nur von einer 4 bis 5 mal kleineren Raupe, die übrigens der grossen weiblichen vollkommen ähnlich sieht. Diese Art hat mehrere Fortpflanzungen in einem Sommer, in der Regel liefern die ersten, im Frühjahr erzogenen Raupen die besten Schmetterlinge, die Enkel und Urenkel im Herbst sind grösstentheils schon von ihren Feinden angestochen, so dass man statt Schmetterlinge, Fliegen und Hautflügler erhält, die jedoch auch wieder von grossem Interesse sind. Es ist nur zu bedauern, dass meine Bemühungen, die wahren Namen der *Dipteren* und *Hymenopteren* aus dem Auslande zu erhalten, bisher fruchtlos gewesen sind, woraus muthmasslich abzunehmen ist, dass diese sehr interessanten Zweige der Naturwissenschaften unserer Gegend noch wenig bearbeitet worden sind. Am 6 Mai erschienen die Raupen *Gastropacha medicaginis*, *G. Eversmanni* und *G. Cocles*. Alle fressen Gras, wenn sie auch nicht gerade das Gras, *Phleum Boehmeri*, besonders lieben, worauf hauptsächlich *Gastropacha medicaginis* zu finden ist. Ihr Coccon ist von fester Consistenz, nicht wollig und leicht zusammenzudrücken, wie das Gespinnst von *Gastropacha castrensis*, welches mehr Aehnlichkeit mit dem Gespinnst einer Seidenraupe zeigt. *Gastropacha castrensis* wird auch in Deutschland gefunden; ihre Raupen leben gesellschaftlich beieinander und nähren sich hauptsächlich von Euphorbien. In unserer Gegend sind sie oft in grosser Menge anzutreffen, so dass man mit leichter Mühe aus ihrem ansehnlichen Gespinnste eine nicht unbedeutende Menge Seide ge-

winnen könnte. Ich muss hier noch des unangenehmen Umstandes gedenken, der mir bei der Erziehnug dieser Raupen und einiger anderen Arten, z. B. *Orgyia dubia* begegnete. Die Haare der Raupen dringen nämlich, dem Erzieher unbemerkt, in die Haut und erregen daselbst juckende Beulen, die oft wochenlang anhalten. Bei aller Vorsicht ist diese Plage nicht ganz zu vermeiden, doch habe ich mit Oel-Einreibungen das widerwärtige Jucken sehr gemildert. Aus den braunen Eiern an Euphorbia-Blättern krochen am 7 Mai die Raupen *Simyra dentinosa*, deren Erziehung mich schon seit mehreren Jahren mit wenig Glück beschäftigte. Eben so wenig glückte es mir mit mehreren Spanner-Arten, die die Blätter der Eichen und Rüstern frassen. Auch aus den *Harpyia Ulmi*-Puppen sind meist nur Krüppel herausgekommen. Dieses Misslingen mag wohl daher kommen, dass den Raupen die Stubenluft nicht zusagt, dass sie zuweilen grösserer Reinlichkeit bedürfen und, nachdem sie sich verpuppt, entweder an zu nassem, oder zu trockenem Sande leiden. Am 16 Mai zeigten sich auf den *Silaus Besseri*-Blättern die Raupen *Zygaena cynarae var. centaureae.* Sie sind von hellgelber Farbe, schwach behaart, mit schwarzen und dunkelgelben Punkten gezeichnet und die 3 Paar Vorderfüsse und der Kopf schwarz. Juni 1 erschienen auf *Iris tenuifolia* die grünen Raupen *Hipparchia Clotho*. Juni 17 auf den Gräsern *Beckmannia erucaeformis* und *Triticum repens*, an *Juncus Gerardi* und den *Typha angustifolia*-Blättern die Raupen *Simyra venosa*, aus deren Puppen später sehr häufig Fliegen entschlüpften. Juni 18 war die mit dornenartigen Erhöhungen versehene Raupe, *Argynnis Daphne*, auf *Urtica dioica* zu finden. Juni 23 erschienen die Raupen *Orthosia Contaminei* auf den *Statice tomentella*-Blättern; sie sind behaart, von Farben gelb, schwarz und roth, und besonders kenntlich an dem

von schwarzen Strichen unterbrochenen rothen Rückenstrich. Sie haben ebenfalls viele Feinde von *Dipteren* und *Hymenopteren*. In dem Marke der Rohrkolben, *Typha angustifolia*. fand ich am 28 Juni die Raupen und Puppen *Nonagria Typhae*. Juli 1 sah man auf *Gypsophila paniculata* die hellen, bunten, etwas behaarten Raupen von *Heliothis incarnata*. Sie verpuppen sich ohne Gespinnst, wie alle *Heliothis*-Raupen, z. B. *Heliothis scutosa* und *H. dipsacea*, und ihre Puppen sind mit mehreren scharfen Borsten am Hintertheile versehen. Auf *Artemisia nutans* bemerkte ich am 29 Juni die weissgrauen Raupen *Cucullia argentina*. Ihre Puppen liegen in einem festen Gehäuse und tragen am Leibe einen cylinderförmigen Fortsatz. Auf *Epilobium hirsutum* und *E. tetragonum* erschienen am 6 Juli die graumarmorirten Raupen *Macroglossa Oenotherae;* sie tragen bekanntlich am Hintertheile statt des Hornes nur ein Auge. Juli 10 verpuppten sich die Raupen *Zerene tamariscidata*, die auf *Tamarin laxa* und *T. Pallasii* zu finden sind. Am 27 Sept. endlich begann meine letzte Raupenzucht, nämlich mit den behaarten, dunkelgezeichneten *Euprepia pulchra*-Raupen, zu finden auf *Tournefortia Arguzia*, aus deren Puppen noch im October die Schmetterlinge herausfielen.

Auf beifolgender Tabelle findet man eine Zusammenstellung der frühesten Flugzeit von Schmetterlingen, die grösstentheils Russland eigenthümlich sind, von mir nach neuem Style aufnotirt in den Jahren 1848 bis 1853, nebst Angabe der Gewächse, die einige Arten vorzüglich lieben. Die meisten Schmetterlinge saugen den Nektar vieler Blumen-Arten, es gibt aber auch einige, die in der Wahl der Arten strenge Ausnahmen machen, so ist z. B. *Pontia Eupheme* nie an der Distel *Carduus uncinatus* zu

finden, die doch den meisten Schmetterlingen zur Nahrung dient. Wo kein Datum angegeben ist, habe ich entweder die Schmetterlinge in den Jahren nicht bemerkt, oder ich habe vergessen ihre erste Flugzeit aufzunotiren.

Meine Käfersammlung ist im verwichenen Sommer hauptsächlich mit sehr kleinen auf Marienglas aufgeleimten Thierchen vergrössert worden. Mit diesen kleinen Käfern geht es mir eben so, wie mit den Dipteren: über Sendungen vor mehreren Jahren ins Ausland weiss man noch nichts Zuverlässiges zu sagen. Von den grösseren Käfern waren *Larinus idoneus* auf *Jurinea Eversmanni* selten, häufig hingegen im Rossmist der Käfer *Onitis Menalcas* und auf *Artemisien* der Rüsselkäfer *Cleonus candisatus*. Die vielen *Mylabris*-Arten schwärmten von Blume zu Blume, überall Spuren der Gefrässigkeit hinterlassend. Blieben einzelne Blumen verschont und schossen in Früchte, so wurden diese von andern Käfer-Arten angegriffen, so z. B. die Hülsenfrüchtler *Astragalus*, *Lathyrus* und *Vicia* von kleinen Rüsselkäfern, die ihre Samen aushöhlten; die Korbblüthler wurden von den Wanzen arg mitgenommen, auch steckten in ihrem Samen häufig kleine Schmetterlingspuppen etc., was zusammengenommen mir um so unangenehmer war, weil mir einige Aufträge zugekommen waren, gute Samen von Gewächsen, die unserer Gegend eigenthümlich, einzusammeln. An der Zerstörung nahmen später auch noch die *Orthopteren* Theil, z. B. *Oedipoda nigrofasciata*, *Oe. italica*, *Oe. subcoeruleipennis* und andere Arten mehr, die besonders im feuchten Salzboden wimmelten. Im Monat August zeigten sich endlich auch noch in grossen Zügen die Wander-Heuschrecken, ihren Flug mit dem Winde nehmend, das eine Mal von Süden nach Norden, das andere Mal von Norden nach Süden, doch glücklicher-

weise sich in unseren Gärten nicht niederlassend; ihre Zerstörungen erstreckten sich hauptsächlich auf das Schilf, *Phragmitis communis*, an der Sarpa in der Kalmücken-Steppe, welches dadurch einen höchst sonderbaren Anblick bekommen haben soll.

In den Monaten Juli und August, wo die durch Regenmangel und Hitze abgestorbenen Steppen-Gewächse wenig Anzüglichkeiten bieten, ist die Thätigkeit des Naturforschers hauptsächlich den Wolga-Inseln zugerichtet, wo die im Frühjahr überschwemmten Stellen durch das Zurücktreten des Wolga-Stromes immer mehr und mehr hervortreten und eine üppige Blumenflor entwickeln. Meine Aufmerksamkeit, die im Sommer 1852 durch einige kleine Petrefakten im Wolgasande rege gemacht wurde, war hauptsächlich dergleichen Gegenständen zugerichtet. Diese Versteinerungen sind nicht überall am Wolgastrand zu finden, man muss die Stellen im Auge behalten, wo man dergleichen entdeckt, und kann sicher sein, dass man dabei nicht leer ausgeht. Je mehr und mehr die Wolga zurücktrat, desto mehr zeigten sich mir auch fossile Knochen, die jedoch grösstentheils nur aus Knochensplittern und abgebrochenen Röhrenknochen bestanden. Doch fand ich auch einige wohlerhaltene Knochen, z. B. 2 Vorarmbeinknochen *(Radius)*, an welchen noch das Ellbogenbein *(Ulna)* festsass, einige Fersenbeine *(Os calcis)*, 2 Rippen und ein Stück von einem Schädel mit 6 wohlerhaltenen Backen-Zähnen. Diese Stücke zeigte ich dem von *Astrachan* nach *St. Petersburg* reisenden Akademiker, wirklichen Staatsrath Herrn v. Baer, der mir darüber keine sichere Auskunft geben konnte, doch kamen wir in dem Punkte überein, dass sie einer ungeheuer grossen Ochsenart angehört haben müssen.

Ferner fand ich an der nämlichen Stelle im Wolgasand

eine Kinnlade mit Zähnen, einen Schädel und einige Beinknochen, die Aehnlichkeit mit dem heutigen Pferde zeigen; ferner Knochen von kleineren, wahrscheinlich zum Hundegeschlechte gehörenden Thieren, ein Schädelchen von einem Nagethier, desgleichen auch eine etwa 2 Werschock lange Zahnreihe, wahrscheinlich von einem Reptil. Es war mir interessant zu bemerken, diese Knochen nur in Gesellschaft verschiedenfarbiger Kieselsteine, versteinerter Hölzer, Belemniten, Haifischzähnen und Muschelbruchstücken von verschiedener Art, zu finden. Die Kieselsteine zeigen häufig die Abdrücke der Seemuscheln und auf den Muschelbruchstücken einer *Ostrea* sieht man zahlreiche, erhabene spiralförmige Windungen, die Herr v. Baer mit nach St. Petersburg nahm, um mir über diese Bildungen Auskunft geben zu können. Ich werde nicht unterlassen, der Kaiserlichen Naturforschenden Gesellschaft von Steinen und Versteinerungen einige Proben zuzusenden. Raupen in Spiritus sandte ich vor einiger Zeit; folgende ausgedrückte und über Kohlen aufgeblasene Raupen und den getrockneten Pflanzen, worauf diese Raupen zu finden sind, auch einige Puppen, folgen mit dem heutigen Berichte.

Orgyia dubia . . .	2 ♀	Raupen	2 ♂	Puppen	im Gehäuse.
Simyra dentinosa .	2	«			
Euprepia intercisa .	3	«	2	«	
Orthosia Contaminei	2	«	4	«	
Heliothis incarnata	2	«			
Nonagria typhae .	2	«	3	«	
Simyra venosa . .	2	«	2	«	
Zygaena cynarae var. centaureae . . .	2	«	1	«	im Gehäuse.
Euprepia pulchra			6	«	
Cossus Terebra			1	«	

Pflanzen: Halimocnemis crassifolia, Anabasis aphylla, Kochia prostrata, Statice tomentella, Euphorbia virgata var. uralensis, Euphorbia virgata, Typha angustifolia, Gypsophila paniculata, Silaus Besseri, Tournefortia Arguzia, Artemisia monogyna, Artemisia fragrans.

Sarepta
am 12 Februar 1854.

Tabelle der frühesten Flugzeit der Schmetterlinge, beobachtet in d

Gewächse, die einige Art

Namen der Schmetter-linge.	Früheste Flugzeit in den versch			
	1848.	1849.	1850.	1851.
Militaea Trivia.	. .	. .	Juni 7	. .
Argynnis Pandora. . . .	. .	. .	. .	Juni 16
—— Daphne.	. .	. .	— 16	. .
Limenitis Lucilla.	Juni 20	. .	. .	. .
Hipparchia Cordula. . .	— 25	. .	— 24	. .
—— Phryne.	Mai 14	. .	Mai 23	Mai 9
—— Leander.	. .	. .	. .	. .
—— Afer	. .	. .	— 11	— 6
—— Clymene	. .	. .	Juni 29	Juli 1
—— Anthe.	Juni 25	Juli 1	— 20	Juni 15
—— Clotho	— 25	. .	— 7	— 5
—— Proserpina . . .	. .	. .	Juli 1	. .
Lycaena Thersamon. . .	. .	. .	— 19	. .
—— Pylaon.	. .	. .	. .	Mai 21
Pontia Eupheme.	Mai 17	. .	Mai 23	— 6
Colias Neriene.	. . . . . .	. . Aug. 17	. . Juli 11 Sept. 10	. . Juli 25
Hesperia Sidae.	— 14	. .	. .	. .
—— Cribrellum . . .	. .	. .	. .	. .
—— Lineola.	Juni 20	. .		. .
Chimaera appendiculata.	Mai 14	. .	Mai 30	. .
Atychia Globularia. . . .	. .	. .	. .	Mai 16
Zygaena Cynarae. . . .	. .	. .	. .	. .
Sesia astatiformis. . . .	Juni 4	. .	. .	Juni 5
Macroglossa Gorgon. . .	. . . .	Juli 25	— 25	. . . .
—— Croatica.	. .	. .	Juni 20	. .
—— Ocrotherae. . .	. .	. .	— 26	. .

'ahren 1848—1853 in der Umgegend von *Sarepta*, nebst Angabe der
'orzüglich lieben.

·enen Jahren.		Gewächse, die einige Arten vorzüglich lieben.
1852.	1853.	
. .	. .	
Juni 10	Juni 24	Centaurea ruthenica und Centaurea adpressa.
. .	— 20	Salvia nemorosa.
Juli 14	. .	Acer tataricum.
. .	— 20	Dianthus capitatus.
Mai 24	Mai 5	
Juni 10	— 22	
Mai 7	— 2	
Juni 17	. .	an den Stämmen der Espen.
Juli 7	Juni 20	Thymus odoratissimus.
Juni 1	— 7	Dianthus polymorphus.
Juli 1	— 20	an den Stämmen der Eichen Quercus pedunculata.
. .	. .	Statice tomentella.
Mai 24	Mai 14	Veronica Teucrium und Veronica orientalis.
— 23	— 5	Sisymbrium toxophyllum, S. junceum, Erysimum versicolor.
Juli 7	Aug. 17	Xanthium Strumarium. Dianthus polymorphus.
Juni 3	. .	Carduus uncinatus.
— 3	Mai 27	Dianthus capitatus.
. .	. .	Stipa capillata.
. .	Juni 13	
. .	. .	
. .	— 14	
. .	. .	im Mai auf Carduus uncinatus.
. .	. .	im Juli auf Salvia nemorosa.
. .	. .	Centaurea ruthenica.
. .	. .	Centaurea ruthenica.
. .	. .	

Namen der Schmetterlinge.	Früheste Flugzeit in den versch			
	1848.	1849.	1850.	1851.
Smerynthus Quercus. . .	. .	. .	. .	. .
Cossus Terebra.	. .	. .	. .	. .
Endagria Pantherina. . .	. .	. .	Juni 29	. .
Lithosia Kuhlweinii. . .	. .	. .	. .	Mai 21
Orgyia dubia.	Sept. 1	Juli 31	Juni 31 Juli 27	Sept. 1[illegible] Oct. 10
Gastropacha Medicaginis.	Aug. 20	. .	. .	. .
—— Eversmanni. . .	. .	. .	. .	Aug. 19
—— Cocles.	. .	. .	. .	. .
Euprepia pulchra.	. .	. .	. .	Juli 1
—— intercisa	. .	. .	Aug. 17	Aug. 10
Episema hirta.	. .	. .	Oct. 10	. .
Polia Kappa.	— 22	. .	. .	. .
Orthosia Contaminei. . .	. .	. .	. .	. .
Simyra nervosa.	— 14	. .	Juni 26	. .
Leucania L. album. . . .	. .	. .	. .	. .
Cleophana opalina. . . .	. .	. .	. .	. .
—— Linariae.	Mai. 4	. .	. .	. .
Cucullia argentina. . . .	. .	. .	. .	. .
—— lactea.	Juni 23	. .	— 28	. .
—— Santonici. . . .	Aug. 28	Mai 31	. .	. .
Heliothis incarnata. . . .	. .	. .	— 7	. .
—— Delphinii. . . .	. .	. .	— 28	. .
Erastria Ostrinia.	. .	. .	— 26	. .
Anthophila purpurina. .	. .	Juni 5	. .	Mai 20
Ophiusa inamoena. . . .	. .	. .	. .	Aug. 1
Catocala Neonympha. . .	Juli 11	Juli 10	Juli 3	. .
—— elocata.	Aug. 1	— 16	. .	. .
Euclidia munita.	. .	. .	— 4	. .

n Jahren.		Gewächse, die einige Arten vorzüglich lieben.
52.	1853.	
.	Juni 20	
ni 5	Mai 22	An den Stämmen der Espen.
.	. .	
.	. .	
t. 3.	Juni 18 Juli 25 Sept. 25	
.	Juli 17	
.	Aug. 13	
.	— 20	
. .	Oct. 25	Tournefortia Arguzia.
. .	Juli 26	
ct. 9.	. .	
. .	. .	
. .	Juli 11 Aug. 12.	Statice tomentella.
. .	. .	
. .	Juni 23	
. .	Mai 30	Carduus uncinatus.
Juni 3	— 30	Carduus uncinatus.
— 4	Juli 21	Echinops Ritro und Artemisia nutans.
. .	. .	
. .	. .	Astragalus vulpinus.
— 3	Mai 27 Juli 21	Carduus uncinatus.
. .	. .	Centaurea ruthenica.
. .	. .	Centaurea ruthenica.
. .	. .	
. .	Aug. 6	
Juli 10	Juli 3	
. .	Aug. 6	an den Stämmen der Weiden Salix alba.
. .	. .	

Namen der Schmetterlinge.	Früheste Flugzeit in den verse			
	1848.	1849.	1850.	1851.
Euclidia Mi.	Mai 4	. .	. .	Mai 19
Ennomos Sareptanaria.	. .	. .	. .	. .
Geometra Cythisaria.	. .	. .	. .	. .
—— Perpusillaria.	. .	. .	. .	Mai 9
—— Pravata.	. .	. .	. .	. .
Aspilates Mundataria.	. .	. .	Juni 1	— 20
—— Citraria.	. .	. .	. .	. .
—— Gilvaria.	. .	. .	. .	. .
—— Jacularia.	Mai 14	. .	Mai 23	— 15
—— Sacraria.	. .	. .	. .	. .
Amphidasis Hirtaria.	April 10	. .	. .	April 2!
—— Conspersaria.	. .	. .	. .	. .
Acidalia Deversaria.	. .	. .	. .	Juli 7
— Strigaria.	Mai 15	. .	. .	. .
Idaea Duplicaria.	. .	. .	Mai 3	Mai 3
— decussata.	. .	. .	Juni 10	. .
Pyralis Netricalis.	. .	. .	Mai 30	. .
Botys Frumentalis.	. .	. .	. .	— 16
Crambus Rorellus.	. .	. .	. .	— 13
Cochylis Zephyrana.	. .	. .	. .	— 9
—— Albocilliana.	. .	. .	. .	— 11
Grapholitha Mezneriana.	. .	. .	. .	. .
Asopia Fimbrialis.	. .	. .	— 14	— 11
Anchinia Pyropella.	. .	. .	. .	. .
Oecophora Egregiella.	. .	. .	. .	. .
Sericoris Disertana.	. .	. .	. .	. .
Scircophaga alba.	. .	. .	. .	. .

enen Jahren.		Gewächse, die einige Arten vorzüglich lieben.
1852.	1853.	
. .	Mai 22	
. .	Juli 6	Polygonum salsugineum.
. .	Juni 20	
Mai 24	Mai 13	Artemisia nutans.
Oct. 1	. .	
Juni 5	Juni 15	
. .	Mai 14	
Mai 16	. .	
. .	— 14	
. .	Juli 13	
. .	April 10	
. .	— 9	an den Stämmen der Eichen Quercus pedunculata.
— 24	Juli 6	
. .	. .	
. .	. .	
. .	. .	
. .	. .	Pyrethrum achilleaefolium.
. .	. .	
— 24	Mai 13	
. .	— 2	
— 24	. .	Spiraea crenata.
. .	— 22	
. .	Juli 1	
. .	Mai 13	Carduus uncinatus.
. .	— 14	
. .	— 13	
. .	Juni 28	Scirpus Tabernaemontani.

OBSERVATIONS

SUR LE DÉVELOPPEMENT DES PLANTES INDIGÈNES DES ENVIRONS D'OREL ET, EN PARTIE, DANS LE DISTRICT DE KARATSCHEW, FAITES PENDANT L'ANNÉE 1851

PAR

AL. TARATCHKOFF.

J'ai procédé dans le courant de l'année présente à faire mes observations sur le développement des plantes indigènes des environs d'Orel, en suivant le programme tracé par Mr. Annenkoff, éditeur de la *Flora exiccata* de Moscou, programme que j'approuve pleinement et dont j'apprécie l'utilité tant sous le rapport de l'utilité de la géographie botanique, que sous celui de la marche des travaux agricols. C'est sur l'observation du temps de la floraison de certaines plantes indigènes, que la majeure partie des agronomes du pays basent le moment de l'ensemencement et de la récolte des céréales.

Comme j'ai l'intention de continuer ces observations non seulement dans les environs d'Orel, mais aussi dans les autres districts de ce gouvernement, je crois qu'il serait in-

dispensable de faire à ce sujet un tracé topographique du gouvernement.

Ce gouvernement représente un espace élevé, qu'on peut diviser en trois contrées distinctes, d'après le cours des principales rivières qui l'arrosent:

1) La contrée de la Sosna, qui contient les districts: de Maloarkhangelsk, Livny et Jéletz.

2) La contrée de l'Oka, qui contient les districts: d'Orel, de Kromy, de Mtzensk et de Bolkhow.

3) La contrée de la Desna, formée des districts de Karatschew, Briansk, Troubtschevsk, Sevsk et Dmitrovsk.

La contrée de la Sosna reçoit son nom de la rivière Sosna, qui prend sa source dans le district de Maloarkhangelsk et se jette dans le Don, sur les confins du g-t de Woronège. C'est pourquoi cette contrée doit être rapportée à celles qui constituent le bassin du Don. Ce bassin, avoisinant les gouvernements de Woronège et de Koursk, formés de steppes, en représente le caractère. Son sol est composé en majeure partie de terre végétale (tschernozem), peu boisé; il est élevé et en partie monticuleux.

Le bassin de l'Oka contient les contrées, situées près des sources de ce fleuve et de ses affluants, sur les confins des g-ts de Koursk et d'Orel. Il représente sous tous les rapports la transition du caractère des contrées du Nord, à celle des contrées steppes. La position de cette contrée est haute et montagneuse, son sol est composé de tschernozem, de terres argileuses, et de terres sablonneuses.

Comparativement au bassin de la Sosna, il contient plus de forêts, abondant en chênes (Quercus pedunculata L.), en bouleaux blancs (Betula alba L.) et en trembles (Populus tremula L.). Cette contrée est depourvue d'arbres de la famille des Conifères, quoiqu'on y rencontre les traces où ces forêts ont dû croître anciennement.

La contrée de la Desna appartient au bassin du Dnièpre et représente plutôt le caractère des contrées du nord, à cause des forêts dont les arbres appartiennent à la fam. *des Conifères* qu'on y rencontre: le pin (Pinus sylvestris L.) et le faux—sapin (P. Abies L.). Cette dernière espèce abonde surtout dans le district de Briansk, ensuite dans celui de Troubtschevsk et de Karatschew; de sorte que le district de Sevsk, où l'on ne rencontre que rarement des faux-sapins isolés, peut être considéré comme ligne de démarcation de cette espèce d'arbres.

Sous le rapport géognostique le g-t d'Orel peut être rapporté à la *formation dévonienne*, dont le développement devient évident surtout sur les rives de l'Oka, de la Sosna et de leurs affluants, et en suivant le courant de la Desna, on rencontre au dessus des couches de la formation dévonienne, les couches de craie. Le développement de la formation dévonienne est particulièrement remarquable dans la ville d'Orel et ses environs sur les bords des rivières qui laissent à découvert ces couches calcaires, et dans les ravins qui atteignent quelquefois une étendue de plusieurs verstes, presque toujours dans une direction perpendiculaire au cours des rivières. Les argiles dévoniennes et les couches calcaires forment ordinairement le sous-terroir de ce gouvernement. Voilà pourquoi le terroir du bassin de l'Oka représente des mélanges de tschernozem avec des terres argileuses et contient souvent en partie de la chaux.

Le sous—sol du bassin de la Desna contient des sables; c'est pourquoi le terroir, composé de terre végétale, provenant de branchages et de feuilles putréfiées entremêlées de sable, est favorable à la croissance des bois de la fam. des Conifères.

La grande quantité de ravins, qui traversent le g-t d'Orel, sont formés par les fréquentes pluies qui tombent

pendant les mois d'été, et en hiver par la grande masse de neiges qui s'accumulent dans les enfoncemens entre les collines (*). L'eau accumulée de cette manière en été, et au printems à la suite de la fonte subite des neiges, ne pouvant pénétrer les couches épaisses d'argile et les couches compactes calcaires, se précipite avec une grande impétuosité vers les bords des rivières, en se frayant une route par la force de sa chute, qui quelque fois est assez considérable.

La majeure partie de ces ravins, inaccessibles à la culture, s'ensemencent peu à peu sur leurs versants par différentes espèces d'arbres, surtout par le bouleau et le chêne. Le manque de bois de chauffage est la cause, que ces jeunes forêts sont abbatues avant d'avoir atteint une certaine croissance, que leurs jets n'atteignent jamais une

(*) D'après les observations faites par le Conseiller de Collège Mr. Pétroff, ci-devant maître de mathématiques au gymnase d'Orel, pendant le cours de 4 années (de 1845 à 1848) sur la quantité de pluie qui tombe à Orel. Il a reçu comme resultats moyens, exprimés en pouces anglais:

en hiver	5,15,
au printemps.	6,37,
en été.	8,50,
en automne.	4,62.

Selon ces mêmes observations, au terme moyen de 8 ans, on a à Orel dans le courant d'une année 107 jours clairs, 127 couverts et 131 variables, et par saisons de l'année (nouveau style) on a:

en hiver . . .	15 jours claires,	48 couverts et	27 variables,
au primtemps.	30 — —	26 — —	36 —
en été	40 — —	12 — —	40 —
en automne .	22 — —	41 — —	28 —

Au terme moyen de 5 ans, les jours nébuleux figurent comme 15,4; et au terme moyen de 8 ans, le nombre des jours où il à tonné est de 18 par an, et les jours de grèle 2,4.

grande hauteur et présentent l'aspect de broussailles, parmi lesquelles viennent plusieurs plantes annuelles et quelques espèces d'arbrisseaux et de sous — arbrisseaux, que l'on ne trouve pas autre part.

Des ruisseaux sillonnent quelquefois le fond des ravins et forment à leurs sources et sur leurs bords des prairies naturelles. Les habitans de ces contrées arrêtent souvent le cours de ces ruisseaux par une digue et forment ainsi de petits étangs, qui contiennent une assez grande quantité d'eau. Ceci est la cause de ce qu'on rencontre souvent dans le g-t d'Orel des villages entiers, situés sur le versant des ravins et non sur les bords des rivières.

Sous le rapport de l'abondance des forêts, le g-t d'Orel, contenant 12 districts, peut être divisé en deux parties: la partie boisée, qui comprend les quatre districts: de Briansk, de Troubtschevsk, Sevsk et Karatschew, et la partie non boisée ou celle des steppes qui renferme les autres 8 districts (*).

La partie boisée située au nord-ouest du gouvernement, représentant un versant vers l'ouest, contient en grande partie des *Conifères*. Cette contrée renferme beaucoup de petites rivières, de lacs et de marais; on y rencontre en quantité des plantes offrant les marques caractéristiques

---

(*) L'inspecteur des forêts du g-t d'Orel, Mr. le lieutenant-colonel Pétroff qui a bien voulu me communiquer plusieurs notions sur les espèces d'arbres qui viennent dans les districts que je n'ai pas eu le temps de visiter, m'a aussi communiqué, que le compte-rendu de l'administration des domaines de l'année 1850 porte le nombre de dessiatines couvertes de forêts à 403,311 et 627½ sagènes. Cette même administration dans son exposé statistique des forêts de l'année 1842 porte approximativement le nombre de dessiatines appartenant aux propriétaires particuliers à 284,000. Il s'en suit, que tout l'espace couvert de forêts, peut-être évalué à 687,311 dessiatines et 627½ sagènes appartenant tant au gouvernement, qu'aux particuliers.

du nord, comme p. ex. *Betula humilis* Schrank., *Ledum palustre* L., *Calluna vulgaris* Salisb., *Oxycoccos palustris* Pers., *Eriophorum vaginatum* L. et plusieurs autres que l'on ne rencontre point dans d'autres districts. Le *Carpinus Betulus* L., que l'on rencontre fréquemment dans la partie moyenne de la Russie, ne vient pas dans notre gouvernement.

La partie des steppes du pays, qui est la plus haute comparativement à la partie boisée, contient quelques forêts dont les arbres appartiennent à la fam. des *Cupulifères*. Le terroir en est d'un noir-végétal (tschernozem) et l'agriculture a une plus grande étendue que dans la contrée des forêts.

Malgré la fertilité du sol, le g-t d'Orel est souvent exposé à de mauvaises récoltes. Ce sont les vents, qui ne rencontrant aucun obstacle naturel, soufflent avec impétuosité et produisent ces disettes. Le vent du nord, qui amène le froid, détruit les plantes dans leur premier développement, et le vent Sud-Ouest, qui domine en été, produit des sécheresses nuisibles à l'agriculture et à l'élève du bétail (*). Si l'on considère la position élevée du g-t d'Orel, qui d'un coté est penché vers le N. et le NE, et de l'autre vers le S. et SO., et dont les deux tiers sont dépourvus de forêts, on peut dire que son climat, quoique tempéré,

---

(*) Il résulte des observations faites sur les vents dans le cours de 8 années (1838—1845) par Mr. Pétroff, que ce sont les vents SOu. qui règnent ici en été, et en hiver; en automne et au printemps les vents du SE. Voici les résultats provenants, d'aprés les principes de Shaw, du rapport des vents du N. au vent du S., et des vents de l'Est à ceux de l'Ouest:

Le vents du N se rapportent à ceux du S. = 376 : 496 = 1 : 1,32,
—— de l'E — ——— —— de l'O. = 467 : 412 = 1 : 0,88,

c'est à-dire que les vents du S l'emportent sur ceux du N, et ceux de l'E sur ceux de l'O.

est sujet à beaucoup d'inconstances (*). Des chaleurs insupportables y règnent souvent en été, et des froids assez

---

(*) Mr. Vesselovsky (dans son traité sous le titre: «Матеріалы для климатическаго познанія Россіи») s'étant basé sur les observations faites d'après Réaumur pendant l'espace de 8 ans par Mr. Pétroff à Orel, prouve que la température moyenne à Orel équivaut à 3,97.

La température moyenne de l'hiver = —7,12
(Décem., Janv. et Févr.,)

— ——— —— du printemps = 2,90
(Mars, Avr. et Mai).

— ——— —— de l'été = 15,16
(Juin, Juill., Août).

— ——— —— de l'automne = 4,93
(Sept., Oct., Novem.)

La différence entre l'hiver et l'été est de 22,28. En s'appuyant sur ces observations et en les comparant aux mêmes observations faites dans les G-ts de Moscou, Mohileff, Kharkoff et Tamboff, Mr. Vesselovsky observe très-judicieusement, que le caractère du climat du continent s'exprime à Orel tant par la plus grande différence entre l'été et l'hiver, que par la transition instantannée du froid au chaud pendant le printemps et vice-versa: du chaud au froid en automne.

Une autre propriété du climat continental c'est la mutabilité, c'est-à-dire, que les mêmes saisons et les mêmes mois de différentes années présentent des caractères tout-à-fait différents.

Si nous comparons dans chaque mois les limites entre lesquelles s'agite la température moyenne, nous remarquerons, que:
l'inconstance moyenne de la température du mois est:

en Janvier.	9°,01	R.
— Février.	13,43	—
— Mars.	5,25	
— Avril.	4,39	
— Mai.	5,26	
— Juin.	4,47	
— Juillet.	3,65	
— Août.	4,64	
— Septembre.	3,86	
— Octobre.	3,43	
— Novembre.	6,31	
— Décembre.	9,21	

rigoureux, accompagnés de vents violents en hiver, font souffrir non seulement les vergers, mais aussi les jeunes chênes et les tilleuls, qui périssent par milliers. Néanmoins on rencontre dans le g-t d'Orel des années, comme p. ex. l'année 1851, qui sous tous les rapports peuvent être nommées fertiles. Ceci peut prouver, que la végétation ne dépend pas seulement de la composition chimique du terroir, mais aussi de la composition mécanique, qui se trouve dans une dépendance étroite avec les conditions climatiques. On peut citer, par exemple, les endroits les plus fertiles du gouvernement, qui, étant arrosés par la pluie au commencement du développement des plantes, c'est-à-dire, au printemps, et ravivés ensuite par des jours chauds, produisent d'excellentes moissons de céréales et de légumes; mais dans le cas contraire, toutes les peines données à la culture du sol, tous les sacrifices faits pour augmenter les produits du sol et par conséquent les revenus du propriétaire, sont des efforts vains contre les forces puissantes de la nature. Le tschernozém, ayant une grande capacité d'absorber les rayons du soleil, se chauffe très-vite, mais en même temps il se dessèche à tel point, qu'il est difficile de le rendre friable, et les plantes n'ont pas la force d'en percer la croûte. Le seul moyen pour améliorer les conditions climatiques de ce gouvernement, c'est d'y planter des forêts dans la partie des steppes. Les forêts en communiquant de l'humidité à l'atmosphère, empêcheront en même temps les vents d'agir avec autant de destruction sur les plantes.

Toutes ces conditions sont, on ne peut mieux exprimées par la végétation de cette contrée.

Il s'en suit que la saison la plus changeante est ici l'hiver, et la saison qui offre le plus de stabilité c'est l'été et les deux premiers mois de l'automne. Il est évident, que la durée et le caractère de l'hiver pendant différentes années sont très variés à Orel.

Dans la partie boisée du gouvernement, qui se distingue par une grande humidité de l'atmosphère, par une grande constance du climat, quoique un peu plus froide que la partie des prairies, la végétation est plus uniforme, il y a moins d'espèces de plantes et la prépondérance se trouve du côté des plantes forestières et marécageuses. La bruyère (Calluna vulgaris Salisb.), quelques espèces de la fam. des *Vacciniées* DC., des fougères, des mousses, des champignons etc. y sont très fréquents.

La partie des steppes, au contraire, a une surface ondoyante, traversée de ravins, dont les uns étant abrités par leur position contre les vents froids, contiennent dans leurs bas fonds une assez grande quantité d'humidité, et étant penchés vers le Sud, réunissent, sur des espaces moindres, les conditions les plus favorables à la végétation. Ni la sécheresse, ni les fréquentes pluies, qui produisent une quantité superflue d'eau, qui trouve toujours un écoulement sur leurs versants, ne nuisent pas au développement des plantes. Je citerai ici les familles des plantes et leurs espèces, qui peuvent servir comme marques caractéristiques à cette partie déboisée du gouvernement, particulièrement à cause de leur développement dans cette contrée.

La famille *des Renonculacées* vient dans les bois, dans les ravins et les prairies; le *Delphinium Consolida* L. vient en grande quantité dans les champs en friche, surtout pendant les sécheresses. Les *Crucifères*, disséminées dans différents endroits et principalement sur les terres labourées; l'*Evonymus europaeus*, l'*E. verrucosus*, ainsi que le *Rhamnus cathartica*, le *R. Frangula*, le *Viburnum Opulus*, le *Corylus Avellana*, le *Prunus spinosa*, le *Salix depressa* et quelquefois le *Lonicera Xylosteum* constituent la majeure partie des broussailles; les *Legumineuses*, *Rosacées* et les plantes de la fam. des *Ombellifères:* le *Daucus Carota*,

le *Carum Carvi*, le *Pimpinella Saxifraga*, le *Seseli varium*, le *Laserpitium prutheniсum*, le *Falcaria Rivini*, le *Peucedanum alsaticum* L., le *Heracleum spondyllium*, l'*Angelica montana*, le *Laserpitium latifolium* et d'autres espèces abondent dans la contrée; différentes espèces de *Galium* et surtout le *G. verum* et le *G. boreale* viennent sur les sols argileux et dans les ravins. Quantité d'espèces de la fam. des *Composés* et de *Labiées* s'annoncent souvent dans les endroits découverts et secs; plusieurs espèces de *Campanules* couvrent par groupes touffus le versant des ravins, comme p. ex. le *Campanula patula*, le *Campanula sibirica*, le *C. persicifolia*, le *C. rotundifolia* etc. Le *Primula officinalis* vient en quantité dans les bois et parmi les broussailles, et l'*Androsace septentrionalis* dans les champs découverts et sablonneux, sur des terroirs peu productifs. Le *Gentiana Cruciata* et surtout la *G. Pneumomanthe* viennent dans tous les bois de bouleaux. *Les Borraginées*, les *Solanées* sont très fréquentes, et plusieurs genres de la fam. des *Personées* DC. viennent également dans la partie des bois et dans la partie des steppes du gouvernement; les Polygonées viennent dans les prairies et plusieurs espèces de cette famille, comme p. e. le *Rumex Acetosella* couvrent souvent en entier les champs en friche. L'*Euphorbia Esula* vient sur les terroirs argileux. Le *Veratrum nigrum* et surtout le *V. album* couvrent souvent des prairies entières, situées dans les bas fonds près des forêts de bouleaux et de chênes sur les terroirs angileux-calcaires. L'*Iris germanica*, l'*S. sibirica* et rarement le *Lilium Martagon* viennent dans les endroits où les forêts de bouleau et de chênes, après avoir été coupées, ont laissé croître de jeunes pousses peu élevées. Les *Cyperacées* viennent dans les endroits humides et marécageux. Les *Graminées* viennent dans les prairies, dans les forêts et dans les buissons et sont entremélées

d'une quantité de *Dicotylédones* de différentes formes. L'*Equisetum arvense* vient particulièrement dans les champs bas, sur des terrains argileux et humides.

Les bords des rivières présentent un agréable coup d'oeil. Ils sont souvent escarpés, abrupts et composés de couches de calcaires *dévoniens* superposées, dont les saillies sont parfois dépourvues de végétaux, et mettent à découvert les empreintes de groupes de coquillages antédiluviens, autrefois témoins vivants des grandes révolutions auxquelles la terre à été exposée dans les temps éloignés, jusqu'au moment où subordonnée à un ordre harmonieux, elle s'offre à nos yeux telle qu'elle est maintenant. Parfois ces bords sont plats et couverts de buissons de *Salix amygdalina* entourées des tiges longues et grèles du *Calystegia Sepium*, couverts de charmantes fleurs blanches, parmi lesquelles s'élèvent: le *Lysimachia vulgaris*, l'*Epilobium hirsutum*, le *Lythrum Salicaria*, le *Stachys palustris*, la *Scrophularia nodosa*, le *Senecio paludosus*, les *Bidens cernua* et *B. tripartita*, le *Ptarmica vulgaris*, le *Cirsium arvense* et un peu plus haut le *Verbascum Thapsus* et le *Verbascum nigrum*.

J'ai dans ma «*Flora Orelensis exsiccata*» taché d'indiquer de la manière la plus précise les endroits d'où viennent les différentes espèces de plantes, plus ou moins rares; c'est pourquoi je me borne ici à énumérer les principales familles et les différentes espèces de plantes, qui peuvent donner une idée de la topographie et des conditions climatiques du g-t d'Orel.

Le tableau suivant (*) indique le développement successif de la végétation de cette année.

Orel, le 23 Décembre,
1851.

(*) Ce Tableau paraitra dans le Numéro suivant.

CORRESPONDANCE.

Lettre de Mr. Rod. Hermann adressée à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. — Es ist mehreren von Ihnen bekannt, dass ich mich bereits seit längerer Zeit mit Heteromerie, d. i. mit Untersuchungen über die Ursachen der Schwankungen der Mischung der Mineralien bei gleichbleibender Form, beschäftigt habe. Diese Arbeit ist gegenwärtig beendet. Als Hauptresultat ergab sich, dass die Mehrzahl der Mineralien nicht als primitive chemische Verbindungen, sondern als Aggregate von Molecülen von gleicher Form und verschiedener stöchiometrischer Zusammensetzung zu betrachten sind. Diese eigenthümliche Konstitution vieler Mineralien hat grosse Aehnlichkeit mit der isomorpher Krystalle, die auch aus heterogenen Molecülen bestehen. Nur sind isomorphe und heteromere Krystalle in so fern wesentlich verschieden, als erstere aus Molecülen bestehen, die bei gleicher Form eine qualitativ verschiedene Mischung haben, während die heteromeren Molecüle bei gleicher Form eine verschiedene stöchiometrische Konstitution besitzen. Einen deutlicheren Begriff von der Beschaffenheit heteromerer Krystalle kann man sich durch Betrachtung der Form und Mischung des Titaneisens machen. Die Mischung dieses Minerals schwankte zwischen der Zusammensetzung des titansauren Eisenoxyduls uud des Eisenoxyds. Untersuchen wir nun die Form beider, so finden wir vollkommene Uebereinstimmung. Beide Molecüle haben also bei ganz verschiedener stöchiometrischer Konstitution gleiche Form und können demnach, da sie gleichzeitig grosse Affinität zu einander haben, ebenso zu ächten Kry-

stallen zusammenkrystallisiren, wie dies bei isomorphen Molecülen im engeren Sinne der Fall ist.

Ein anderes Beispiel von Heteromerie bietet die grosse Familie der Feldspathe dar. Die Extreme der Mischung der Feldspathe werden durch Anorthit und Orthoklas repräsentirt. Alle anderen Feldspathe haben demnach eine Zusammensetzung, deren stöchiometrische Konstitution entweder mit der des Anorthits und Orthoklases übereinstimmt, oder die als eine Verbindung von verschiedenen Mengen Anorthit und Orthoklas betrachtet werden kann.

Bei diesen Untersuchungen stellt sich noch ein anderes Gesetz heraus; nämlich: bei salzähnlichen Verbindungen können sich Basen von verschiedener stöchiometrischer Konstitution gegenseitig ersetzen, ohne dass dies einen Einfluss auf die Form ausübt, wenn nur dabei die Proportion der Summe der electronegativen Elemente der Basen zu der Anzahl der electronegativen Atome der Säure unverändert bleibt. Nach diesem Gesetze kann also ein Atom Thonerde oder Eisenoxyd durch 3 Atome Kalk, Magnesia, Kali u. s. w. vertreten werden. Dadurch erklärt sich z. B. der Umstand, dass die Sauerstoff-Proportionen der stöchiometrischen Elemente der Turmaline, zwischen den Proportionen 1: 3: 3 und 1: 15: 12 auf eine so auffallende Weise schwanken können, dass unter den mehr als 40 genauen Analysen, die wir von Turmalinen besitzen, nicht zwei vorkommen, deren Proportionen genau übereinstimmen. Vergleicht man jedoch die Proportionen der Summe der Sauerstoff-Atome der Basen mit der Anzahl der Sauerstoff-Atome der Kieselsäure, so findet man, dass diese Proportion bei allen Turmalinen gleich ist, nämlich 4: 3. Dies ist also ein klarer Beweis, dass sich in den Turmalinen: Lithon, Magnesia, Thonerde und Borsäure gegenseitig vertreten.

Auf demselben Gesetze beruhen auch die Schwankungen der Mischung der Epidote, Idokrase, Kaliglimmer, Magnesia-Glimmer, Lepidolithe und vieler anderer Mineralien, für deren Zusammensetzung sich bisher kein einfacher stöchiometrischer Ausdruck finden liess.

Zusammenkrystallisiren von Molecülen von verschiedener stö-

chiometrischer Konstitution zu ächten Krystallen und gegenseitige Vertretung von dreiatomigen und einatomigen Basen, sind aber ganz neue Erscheinungen in der Wissenschaft. Durch die Aufstellung dieser, so wie einiger anderer Sätze von geringerer Tragweite, wurde mir die Verpflichtung auferlegt, die Form und Mischung aller bisher genauer untersuchten Mineralien mit ihnen in Einklang zu bringen. Es ist dies in einem heteromeren Mineral-Systeme geschehen, welches ich mir erlaube der Gesellschaft zur Publication in ihren Memoiren zu offeriren.

R. Hermann.

Moskau,
den 22-sten April
1854.

—

Lettre adressée à Monsieur le premier Secrétaire de la Société Charles Renard. — Je me permets d'attirer votre attention sur un fait qui me paraît être important pour la géographie botanique. Il ne vous est pas inconnu que Mr. Serghéev vient d'envoyer à la Société une petite collection des plantes qu'il a cueillies près de Nachitschevan; malgré l'insignifiante quantité d'espèces qui composaient cet envoi (17 espèces y compris les plantes cultivées) il s'est trouvé parmi elles une plante que je ne me serais jamais attendu à rencontrer dans la flore du Caucase; je parle du *Peganum Nigellastrum* Bge, de la plante qui a été découverte par Mr. Bunge dans la Chine boréale et dans les déserts de la Mongolie — Jusqu'à présent nous ne connaissons que trois espèces de ce genre; la plus commune est le Peganum Harmala L. qui croît dans presque toute la Russie méridionale et dans quelques parties de l'Asie centrale; elle se distingue par sa tige herbacée, par les sépales linéaires pour la plupart bidentés à leurs bases égalant où plus souvent excédant la corolle; une autre espèce est le Peganum crithmifolium Retz. qui a été jadis considéré comme une variété de la première espèce énoncée et dont MM. Fischer et Meyer ont fait un genre à part sous le nom de Malacocarpus crithmifolius (Index semin. hort. Petropol. IX, 78); elle ne se trouve que sur les côtes orientales de la

mer caspiènne et se distingue par ses tiges de nature buissonneuse par les sépales beaucoup plus courts que la corolle, lanceolés soudés à leurs bases, intègres, ou munis vers leur sommet de quelques dents très courtes, et principalement par ses fruits; c'est ce qui autorisa MM. Fischer et Meyer à en constituer un genre nouveau. Enfin la troisième espèce, le Peganum Nigellastrum Bge, a été trouvée par Mr. Bunge dans les déserts du Ghobi occupants la Mongolie centrale et dans la Chine septentrionale entre Tscha-dao et Tschan-tsia-Keow; je n'ai pas eu l'occasion de voir des exemplaires authentiques de cette espèce et je ne la connais que d'après la définition caractéristique donnée par Mr. Bunge: «foliis multifidis; laciniis linearibus rigidis pungentibus, sepalis linearibus trifidis, cauleperesini»; mais je ne doute nullement que la plante envoyée par Mr Serghéew appartienne à cette espèce. Elle ressemble beaucoup à un Peganum Harmala L.; les sépales sont comme dans cette dernière espèce tres longs, linéares, munis à leurs bases de dents effilées et aiguës; l'exemplaire que j'ai eu l'occasion d'examiner est dépourvu de fleurs; mais d'après la longueur des sépales on peut présumer qu'ils égalent au moins la corolle; la structure des fruits est tout à fait la même que dans le Peganum Harmala; la capsule est globuleuse, trilobée, triloculaire, loculicide; mais notre plante diffère du Peganum Harmala par ses tiges perennantes, par les lanières de ses feuilles linéaires, effilées, divariquées, dures, presque épineuses; d'après tout ces caractères j'ai cru devoir rapporter la plante envoyée par Mr. Serghéew au Peganum Nigellastrum Bge, mais comme cette dernière espèce n'a été jusqu'à présent trouvée que dans la Chine septentrionale, je ne me serais jamais attendu à la rencontrer parmi les plantes du Caucase, ces deux pays étant si eloignés l'un de l'autre et leurs flores présentant si peu de ressemblance.

En vous faisant part de ce fait qui me parait assez curieux, je vous prie, d'agréer l'assurance de la plus parfaite considération avec laquelle j'ai l'honneur d'être,

Monsieur,
Votre tout dévoué
S. Stschéglééff.

Moscou.
le 6 Juillet 1854.

Lettre adressée à Mr. Serge Tschégléeff. — Vous avez eu la bonté, Monsieur, de vous intéresser aux résultats de mes études sur le développement des Cyclopides. De ces êtres nous ne possédons jusqu'à ce temps que l'Anatomie; je me suis livré à déchiffrer leur histoire et j'ai commencé mes observations par Cyclops serralatus et C viridis. Ne possédant pas encore l'histoire complète des Cyclopides il me reste encore beaucoup à rechercher; mais je suis déjà sur la voie d'éclaircir la marche de ces métamorphoses.

Le fait qui attire le plus l'attention est que le procès du sillonement est complet; tandisque jusqu'à présent il était admis que tous les Cyclopides ont un sillonement partiel. Outre ce fait nous avons encore plusieurs observations qui contredisent la classification embryologique des animaux de Vogt; mais ce principe renversé, savoir que chaque classe peut être caractérisée par la position de l'embryon, il reste encore à étudier la loi d'après laquelle s'opère le sillonement dans les différentes classes d'animaux. Eu égard à cela, le fait que je viens signaler n'est pas sans intérêt.

Pendant mes observations j'ai rencontré un autre cas très intéressant dans le procès du sillonement du jaune J'ai remarqué un oeuf qui avait une partie de jaune à l'état de goutte de graisse, tandisque le reste c'était divisé en sections. Je crois y voir une transition entre le sillonement complet et partiel du jaune. Quelques personnes auxquelles j'ai communiqué ce fait ne pensent pas y voir une transition entre le sillonement complet et partiel, mais prennent ces gouttes pour un organe et le jaune pour un embryon. Quant à moi je ne puis admettre cette opinion, ayant en vue que le développement du Cyclops s'opère d'une manière centripète: les organes périphériques se développent les premiers; la formation de l'embryon commence quand le jaune de sa forme elliptique regulière reçoit sur les bords des enfoncements les contours de pattes futures Au centre dans ce stade on ne remarque aucun signe d'organes, rien de plus que les segmens. Voilà le fait et mon opinion, qui est fondée sur la marche du développement. Les autres prennent ces gouttes pour le foie, d'où il faut conclure, que chez C. serrulatus le foie est le premier organe qui se développe: Quant à ce qui me concerne

je crois que c'est être en desaccord avec les observations des autres embryologistes.

Ainsi je considère ces gouttes qui sont regardées par Seb. Fischer comme le foie, comme de la graisse; je crois que l'opinion de Fischer sur les gouttes n'est pas admissible, d'autant plus qu'on ne trouve pas toujours ces gouttes, qu'on rencontre même le plus souvent des Cyclopides qui en sont privées; que leur nombre et la position qu'elles occupent varient; que ces gouttes sont souvent très éloignées du canal intestinal et n'ont de communication visible ni avec ce dernier ni entre elles.

Voilà les faits que je vous annonce parce qu'ils me paraissent assez intéressants pour attirer votre attention, je n'entre pas dans les détails du développement ni des métamorphoses, qui sont d'un si grand prix pour le spécialiste et qui coûtent tant de peine au naturaliste, parce que mon but n'est pas d'écrire l'histoire des métamorphoses, mais simplement de citer mon observation.

Veuillez, Monsieur, recevoir l'expression du profond respect avec le quel j'ai l'honneur d'être.

Votre très humble serviteur

Anatole Bogdanoff.

le 31 Juin 1854.

Lettre adressée au Premier Secrétaire de la Société Impériale. — Im Bulletin 1848, № 4, p. 307 ist eine sehr genaue anatomische Untersuchung der Solpuga von Dr Modest Kittary. Da ist nun p. 357 gesagt: dass der Mund der Solpuga nur zum Saugen gebildet ist, dass das Organ nur zum Fange und vielleicht noch zum Tödten der Beute dient; — weiter p. 358, dass die Gerüchte, als ob ihr Biss mit Vergiftung begleitet sei, unrichtig sind.

Das erstere kann ich aus Autopsie widerlegen. Ich habe mehrmals lebendige Solpugen gehabt und gefüttert; zulezt noch diesen vergangenen Herbst eine in Sudak. Diese hat nicht nur

Fliegen in ziemlicher Menge, die ihr zugeworfen waren, gegriffen *zerkaut* und ganz und gar verschluckt, sondern auch noch ziemlich grosse Exemplare von einem Gryllus, die unter dem Glas herumsprangen, gefangen, *zerkaut* wie ein Hund die Knochen und gänzlich aufgefressen, ohne etwas nachzulassen. Vor mehreren Jahren fing ich im Sande am Terek zwei Solpugen, that sie in eine Schachtel, aber den andern Morgen hatte eine die andere total aufgefressen, nur ein Paar kleine Stückchen der Mandibeln waren nachgeblieben. Es ist also ganz gewiss, dass die Solpuga mit den Mandibeln ihre Beute kaut, und in ziemlich grossen Stücken *verschluckt*, nicht aussaugt, wie Dr. Kittary meint, daher ihr Schlund auch bedeutend ausdehnbar sein muss.

Dass ihr Biss giftig sei, kann ich aus eigener Erfahrung nicht behaupten, allein das Zeugniss eines so wohl unterrichteten und so gut beobachtenden Arztes, wie Staatsrath *Arendt*, möchte wohl hinreichen. Dieser nun versichert, mehrmals darüber Erfahrung gemacht zu haben, und wenn er zu spät gerufen war, nicht mehr habe vom Tode retten können. Da er lange Zeit in Perecop sich aufgehalten, hatte er Gelegenheit, Gebissene zu behandeln. Vom Volke in den Caspischen Steppen, in Südgrusien, in der Krimm wird sie allgemein gefürchtet.

Eine Solpuga, ich kann jezt nicht sagen, welche species, ist in Sudak gar nicht selten. Vor zwei Jahren habe ich in unsern Zimmern fünf Stück gefangen, davon eine in einer Commode mit Wäsche; eine, die ich hernach einige Tage lebendig hatte, wurde auf einem Gartenwege gefangen. Diese leztere frass mit der grössten Gier die ersten zwei Tage alles, was ihr unter das Glas geworfen wurde, auch zwei grosse Heuschrecken, wie oben gesagt. Das scheint ihr aber zuviel gewesen zu sein, nachher wollte sie nichts mehr fressen und nach zwei Tagen war sie todt. Leider wurde mir dieses Exemplar, das ich ausgeweidet und zum Troknen hingelegt hatte, durch Zufall zerstört.

Es wäre zu wünschen, dass Hr. Kittary hierdurch zu einer erneuerten Untersuchung veranlasst würde.

C. Steven.

Sympheropol.
27 November, 1853.

Aus einem Briefe an Herrn Dr. Renard. — Wie Sie wissen, habe ich schon an mehreren Stellen des asiatischen und europäischen Russlands, in der Höhle von Chanchara im Altai, im Gouvernement Perm und Simbirsk, auch im Königreiche Polen, die fossilen Knochen des *Cervus eurycerus Aldr.* (*) nachgewiesen; unlängst ist mir noch ein neuer Fundort im westlichen Russland bekannt geworden, und zwar am Flusse Sula, 12 Werst von seinem Einflusse in den Dnjepr. Hier fand sich im Juli 1851 während einer sehr grossen Dürre, im steilen Flussufer, ein sehr schönes, grosses Geweih des Riesenhirsches mit dem ziemlich vollständigen Schädel und späterhin, im nächsten Frühjahre, auch einzelne Kieferstücke; jederseits werden am Geweihe 9 Enden und vorn die langen Augensprossen bemerkt. Zugleich mit diesen Knochen fand sich eine Unterkinnlade des Mammuths *(Elephas primigenius)*, als Zeitgenossen des Riesenhirsches im westlichen Russlande.

v. Eichwald.



(*) S. meine Lethaea rossica ou Paleontologie de Russie Nouvelle Période. Stuttgart. 1853. pag. 365.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

À MOSCOU,

PENDANT LES MOIS

DE

VIER, FÉVRIER, MARS, AVRIL, MAI, JUIN, JUILLET ET AOÛT 1854,

ET COMMUNIQUÉES

par M. SPASSKY.



JANVIER 1854 *(nouveau style)*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLO

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈ DE SAUSSU	
	8^h du matin.	2^h après midi.	10^h du soir.	8^h du matin.	2^h après midi.	10^h du soir.	8^h du matin.	2^h après midi.
1	741,3	741,3	741,4	—12,0	— 9,5	—11,0	95	90
2	741,7	742.1	742.0	—12,0	—11,5	—15,7	96	89
3	743,0	743,9	744.5	—17,0	—13,3	—14,2	94	91
4	744,6	745,6	746,0	—14,0	—12,5	—14,9	95	90
5	745.3	746.0	745.8	—13,0	—12,3	—15,3	95	90
6	746.0	747,0	746,3	—18,5	—14,2	—15,3	94	91
7	745,8	744,2	741,1	—14,0	—11,0	—10,1	95	92
8	736,6	736,4	739,7	—11,0	— 9,5	—12,0	95	93
9	740.1	742,4	745,5	—18,5	—16,0	—19,0	93	91
10	749,8	751,2	753,4	—22,0	—18,0	—21,5	94	90
11	753,6	753,6	752,4	—22,5	—18,2	—22,0	95	92
12	752,2	752,6	753,2	—23,0	—17,0	—17,0	96	91
13	753,7	754,3	754,7	—14,0	—11,7	—11,1	96	91
14	755,0	755,2	758,1	—10,8	— 8,8	—10,6	95	93
15	760,8	760,2	761,9	—11,5	—10,1	—14,5	95	94
16	761,7	761.3	761,2	—15,5	—14,6	—15,1	94	92
17	760,8	760,2	759,5	—15,2	—14,5	—15,3	95	91
18	759,3	759.1	759,5	—18,2	—15,3	—14,7	93	90
19	759,6	759,2	759,3	—16,0	—14,9	—16,7	94	91
20	760,1	760,7	761.1	—19,0	—16.1	—17,5	92	90
21	761,3	759,5	757,3	—15,0	—10,8	— 8,5	95	91
22	757,7	757,1	755,2	— 6,7	— 6,0	— 6,1	96	92
23	755,5	756,1	756.1	— 6,0	— 3,5	— 3,3	96	91
24	756,0	753,0	753,1	— 3,7	— 2,0	— 2,5	97	93
25	753,9	754,2	754,3	— 3,5	— 2,6	— 4,1	96	93
26	754,5	755.0	754,4	— 6,5	— 3,7	— 4,9	95	91
27	754,6	755.5	756,7	— 7,2	— 6,0	— 5,0	96	91
28	759.9	759,7	758.8	— 4,0	— 3,7	— 4,8	96	92
29	757,6	756,1	751,9	— 7,5	— 6,8	—13,2	95	92
30	747,0	745.1	743,9	—15,2	—11,5	—11,2	96	92
31	742,1	739,6	735,0	—10,5	— 8.6	—11,0	95	94
Moyennes	751,97	751,85	751,72	—13,02	—10,78	—12,20	95	91

; à Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
lu n.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
.	NO. 4	C.	Couv.	Couv.	Ser.
. 4	SE. 4	C.	Neige.	Nuag. Sol.	Couv.
.	C.	C.	Nuageux.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Neige.	Ser.	Ser.
.	E. 4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
. 4	E. 3	SE. 4	Nuageux.	Neige.	Couv.
.	NE. 4	N. 4	Couv.	Neige.	Couv.
.	NO. 4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Couv.	Neige.	Couv.
.	C.	NE. 4	Couv.	Neige.	Couv.
.	C.	SE. 4	Couv.	Couv.	Ser.
. 4	SE. 4	SE. 4	Ser.	Couv.	Neige.
. 3	SE. 3	SE. 4	Couv.	Couv.	Nuag. Lune.
.	SE. 4	E. 4	Ser.	Ser.	Nuag. Lune.
.	SE. 4	SE. 4	Ser.	Ser.	Nuageux.
.	SE. 4	SE. 4	Ser.	Ser.	Ser.
. 4	O. 3	O. 3	Nuageux.	Couv.	Neige.
. 3	O. 3	O. 3	Couv.	Couv.	Couv.
. 4	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
. 4	O. 4	NO. 2	Couv.	Couv.	Couv.
. 3	C.	O. 4	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	NO. 4	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Brouill.	Couv.	Couv.
.	C.	SO. 4	Brouill.	Couv.	Couv.
.	S. 4	S. 4	Brouill.	Neige.	Ser.
.	S. 3	S. 3	Brouill.	Couv.	Couv.
. 3	S. 3	SE. 2	Couv.	Neige.	Couv.

FÉVRIER 1854 *(nouveau style)*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQ

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir
1	733,5	731,8	728,0	—13,5	— 9,1	— 8,7	96	93	98
2	726,3	727,4	728,0	— 8,5	— 6,7	— 7,2	94	91	97
3	729,2	730,5	732,0	— 6,2	— 5,5	— 7,8	95	91	96
4	735,7	737,5	739,3	— 8,2	— 6,9	— 6,2	95	90	94
5	743,0	743,6	744,6	— 6,2	— 6,9	— 7,6	94	90	94
6	744,1	742,8	739,4	— 8,1	— 6,7	—10,3	95	93	95
7	731,8	726,9	722,2	—11,3	— 8,0	—10,4	96	94	96
8	719,2	720,6	722,9	—10,0	— 8,0	—10,5	96	94	95
9	725,6	727,5	729,6	—12,2	—10,5	— 9,4	94	92	94
10	732,6	735,0	738,5	—11,1	— 9,5	—13,5	96	91	93
11	740,3	741,8	744,3	—11,0	— 7,2	— 8,0	95	93	96
12	746,0	746,9	747,5	— 8,0	— 4,5	— 6,0	94	93	95
13	751,8	752,5	752,6	— 7,5	— 6,0	—11,0	95	94	94
14	752,7	748,7	743,7	—11,5	— 9,5	— 8,0	95	95	95
15	733,6	727,4	726,7	— 7,0	— 3,2	— 5,0	96	97	95
16	727,0	729,1	730,9	— 8,7	— 4,9	— 6,0	93	94	95
17	736,6	732,7	734,1	— 6,3	— 4,8	— 5,2	95	95	96
18	735,9	736,7	741,3	— 7,3	— 4,8	—10,0	94	93	93
19	741,8	743,0	744,3	— 8,9	— 3,1	— 5,1	96	94	95
20	747,4	748,0	748,1	— 4,0	— 0,2	— 2,0	96	94	96
21	748,0	748,7	749,1	— 2,3	— 1,0	— 4,5	95	95	93
22	750,1	751,0	751,5	— 4,1	— 1,5	— 5,7	96	95	93
23	752,4	752,4	751,1	—10,0	— 4,0	— 7,0	92	91	96
24	749,5	748,8	749,3	— 4,9	— 2,5	— 3,0	95	92	95
25	747,7	743,7	739,0	— 3,9	— 2,5	— 6,2	96	94	95
26	735,6	735,4	738,6	— 4,2	— 1,4	— 2,7	94	93	95
27	741,8	742,2	744,0	— 2,2	0,5	— 2,6	96	93	97
28	747,3	748,4	749,6	— 9,0	— 3,0	— 8,5	93	90	96
Moyennes	739,52	739,32	739,65	—7,72	—5,05	—7,07	95	93	95

tes à Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
… du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
SE. 3	SE. 3	SE. 3	Couv.	Neige.	Neige.
C.	O. 4	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Neige.
O. 4	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Neige.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Neige.	Neige.	Couv.
SE. 2	SE. 2	SE. 2	Neige.	Neige.	Neige.
E. 4	SE. 4	SE. 4	Neige.	Neige.	Nuag. Lune.
N. 4	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Neige.	Neige.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Couv.	Neige.	Nuag. Lune.
C.	C.	N. 4	Neige.	Couv.	Ser.
N. 4	NO. 4	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Couv.
O. 2	SO. 2	O. 3	Couv.	Neige.	Nuag. Lune.
SO. 3	SO. 3	SO. 4	Ser.	Couv.	Couv.
SO. 4	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
S. 3	S. 4	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
SO. 3	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
O. 4	C.	NO. 4	Couv.	Couv.	Ser.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Ser.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Brouill.
C.	C.	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Ser.
S. 3	S. 4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
S. 4	C.	C.	Neige.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Couv.

MARS 1854 *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQ[UES]

DATES.	BAROMÈTRE À 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
1	751,8	753,3	756,0	— 8,0	— 3,5	— 7,9	95	92	97
2	758,6	758,0	756,0	— 7,0	— 3,0	— 2,5	95	91	94
3	754,0	752,3	749,7	— 2,0	— 0,5	— 0,4	96	93	97
4	750,3	747,5	740,0	0,5	2,0	— 1,1	96	93	98
5	735,2	728,2	728,5	— 1,0	— 0,5	— 5,0	97	95	95
6	730,1	735,0	737,6	— 7,0	— 8,1	—10,5	96	92	93
7	741,0	745,0	747,7	—14,0	— 9,5	— 9,5	92	90	93
8	747,0	746,7	746,8	— 9,6	— 4,0	— 3,6	95	92	95
9	744,2	741,8	738,2	— 3,7	— 1,0	— 3,2	96	93	94
10	738,1	738,6	738,8	— 4,0	— 1,2	— 3,3	96	94	94
11	739,1	738,5	734,7	— 3,9	— 1,8	— 2,5	95	93	95
12	733,8	735,3	740,9	— 1,8	0,0	— 2,0	96	94	95
13	748,0	751,2	755,4	— 2,5	0,3	— 2,9	97	92	94
14	760,3	761,7	764,0	— 7,4	— 0,8	— 6,0	95	85	92
15	763,0	762,5	764,8	— 8,5	— 0,4	— 4,2	93	90	94
16	761,0	761,4	762,1	— 5,2	— 0,3	— 6,0	94	89	94
17	762,5	762,5	762,7	— 8,2	— 2,0	— 5,1	93	83	92
18	761,3	758,4	756,4	— 8,9	— 1,5	— 4,1	91	92	95
19	756,9	758,0	758,4	— 5,5	— 2,8	— 2,9	95	87	95
20	757,8	755,3	751,4	— 2,5	0,6	— 3,0	94	90	93
21	745,2	745,2	743,1	— 3,0	— 0,6	— 4,0	96	92	94
22	743,2	740,2	734,5	— 3,5	— 1,0	— 3,0	94	87	95
23	731,3	727,8	726,8	— 4,0	0,0	— 2,5	95	90	96
24	727,5	727,9	729,3	— 2,8	— 1,0	— 4,2	95	91	94
25	730,8	732,2	733,3	— 6,2	— 2,7	— 8,0	91	86	91
26	734,5	736,6	738,5	— 7,0	— 2,8	— 9,5	90	85	92
27	739,7	740,6	744,6	— 8,4	— 3,1	— 8,0	91	91	91
28	745,5	745,0	745,1	—11,0	— 3,6	— 6,5	90	86	90
29	734,8	737,0	739,9	— 3,5	— 2,0	— 4,0	95	90	91
30	747,0	747,9	750,9	— 4,3	— 1,5	— 7,0	92	87	90
31	751,7	752,4	752,9	— 7,1	1,0	— 1,6	92	85	93
Moyennes	745,97	745,94	746,16	—5,52	—1,78	—4,65	94	90	94

es à Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
C.	C.	C.	Brouill.	Nuageux.	Ser.
C.	C.	O. 3	Couv.	Ser.	Ser.
O. 3	O. 3	NO. 4	Couv,	Couv.	Neige.
NO. 4	C.	NO. 3	Couv.	Couv.	Neige.
O. 4	O. 3	C.	Neige.	Neige.	Ser.
N. 3	N. 1	N. 2	Neige.	Ser.	Ser.
N. 2	N. 2	NO. 4	Ser.	Ser.	Ser.
NO. 4	NO. 3	N. 3	Brouill.	Neige.	Couv.
C.	O. 4	C.	Neige.	Couv.	Nuag. Lune.
SO. 4	C.	S. 4	Neige.	Couv.	Nuageux.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
S. 4	C.	SE. 4	Neige.	Couv.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Couv.	Nuageux.	Nuageux.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Couv.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Couv.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Couv.	Neige.
C.	C.	C.	Neige.	Ser.	Nuag. Etoiles.
C.	C.	SE. 4	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 4	S. 3	S. 3	Neige.	Couv.	Ser.
S. 4	SO. 4	SO. 4	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
S. 4	C.	C.	Couv.	Neige.	Couv.
C.	C.	C.	Neige.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
C.	NE. 4	NE. 4	Nuageux.	Couv.	Ser.
NE. 4	N. 4	O. 4	Ser.	Ser.	Ser.
O. 3	N. 2	NO. 3	Neige.	Ser.	Ser.
N. 3	N. 3	N. 4	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 4	C.	C.	Brouill.	Ser.	Couv.

AVRIL 1854 *(nouveau style)*. Observations météorolo

DATES.	Baromètre a 0°. (millimètres)			Thermomètre extérieur de Réaumur.			Hygrom. de Saussure	
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.
1	732,1	732,7	732,6	0,0	2,5	2,0	93	91
2	749,4	746,3	737,9	2,5	5,5	2,7	94	86
3	739,9	740,3	738,5	1,1	3,5	1,4	91	85
4	732,5	730,0	731,2	2,0	2,0	— 0,5	93	92
5	737,5	739,6	738,4	— 2,8	1,0	— 0,1	91	85
6	729,7	730,2	732,5	1,6	2,8	0,0	93	87
7	732,6	724,5	722,2	1,0	2,2	0,2	90	91
8	721,2	725,2	728,7	— 2,0	1,6	— 0,6	87	85
9	734,0	735,0	735,3	— 1,0	2,0	— 1,0	88	87
10	733,0	731,0	732,2	0,6	1,2	0,0	90	90
11	733,6	735,0	735,4	0,4	1,0	— 15,	93	89
12	735,8	736,6	737,8	— 3,8	— 1,6	— 3,0	90	90
13	738,8	743,4	746,3	— 3,2	— 1,4	— 1,0	91	90
14	747,4	745,6	745,6	— 1,9	2,8	0,5	92	90
15	746,7	747,0	744,9	1,9	5,8	2,1	88	85
16	743,2	742,1	741,8	2,9	7,0	3,0	86	81
17	742,7	743,5	745,5	0,7	0,8	— 1,3	95	93
18	747,4	748,0	747,4	— 2,5	2,4	0,9	90	87
19	744,8	744,4	746,5	0,5	1,5	— 1,3	93	88
20	745,7	745,1	744,0	1,3	2,7	1,8	90	89
21	746,0	747,3	747,1	1,0	3,2	0,8	87	85
22	742,1	739,2	737,5	3,5	7,5	6,9	86	78
23	736,4	737,0	737,6	6,8	8,9	5,7	90	80
24	736,8	737,6	737,9	7,7	9,0	0,5	87	85
25	738,3	739,7	741,9	0,0	1,5	— 0,1	93	90
26	735,5	743,9	744,0	1,0	3,2	1,5	85	81
27	742,0	740,8	739,0	3,0	2,5	0,1	90	92
28	738,5	739,5	740,2	0,2	3,8	1,0	93	87
29	740,8	739,6	740,5	3,2	3,5	4,0	94	90
30	738,0	737,0	733,8	4,3	4,5	4,0	92	91
Moyennes	739,68	739,58	739,48	1,00	3,10	0,96	90	87

es à Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
du ...tin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
O. 4	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	O. 3	O. 2	Couv.	Pluie.	Ser.
O. 1	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	N. 2	Pluie.	Neige.	Ser.
O. 3	NO. 3	SO. 4	Ser.	Ser.	Couv.
O. 3	NO. 3	NO. 3	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
O. 4	C.	O. 2	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
O. 3	N. 3	N. 4	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
O. 3	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuageux.	Ser.
C.	SE. 4	NE. 4	Nuageux.	Neige.	Neige.
N. 4	N. 4	C.	Neige.	Nuageux.	Couv.
O. 4	NO. 3	N. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 3	N. 3	N. 4	Neige.	Neige.	Couv.
O. 4	O. 4	C.	Couv.	Nuageux.	Nuag. Lune.
C.	O. 4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
O. 4	O. 3	C.	Ser.	Ser.	Nuageux.
E. 2	NE. 3	N. 3	Neige.	Neige.	Couv.
N. 4	NO. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
O. 3	NO. 3	N. 4	Nuageux.	Ser.	Ser.
C.	O. 4	O. 4	Nuag. Sol.	Couv.	Pluie.
N. 4	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	SO. 4	Ser.	Ser.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
C.	C.	N. 3	Nuageux.	Nuageux.	Neige.
N. 3	N. 3	N. 4	Neige.	Couv.	Couv.
N. 4	N. 4	C.	Nuageux.	Ser.	Nuageux.
NO. 4	O. 2	C.	Couv.	Grêle.	Ser.
NO. 4	O. 4	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
SO. 4	SO. 4	SO. 4	Couv.	Nuageux.	Couv.
S. 4	S. 4	S. 4	Couv.	Couv.	Pluie.

MAI 1854 *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROLOG[IQUES]

DATES.	Baromètre à 0°. (millimètres)			Thermomètre extérieur de Réaumur.			Hygromètre de Saussure	
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.
1	728,6	730,5	734,5	3,5	5,0	3,2	94	92
2	740,1	742,5	742,7	5,5	8,3	6,2	87	85
3	742,3	742,7	742,2	8,7	13,0	10,5	90	80
4	747,9	749,0	748,8	9,8	13,1	9,5	85	78
5	749,0	748,9	749,1	12,2	16,1	11,5	83	75
6	751,3	751,6	752,0	13,7	16,3	11,3	85	75
7	752,1	752,7	750,3	13,0	16,2	11,2	84	71
8	749,9	750,2	749,5	13,8	17,3	12,0	83	72
9	749,9	750,2	750,6	14,0	16,3	11,0	81	75
10	749,9	750,5	751,0	13,2	18,5	13,0	84	73
11	750,3	751,4	752,2	14,5	18,2	13,7	80	71
12	751,7	751,5	752,0	15,3	19,0	14,0	77	70
13	752,0	752,0	752,3	15,5	18,3	13,9	73	68
14	751,4	751,3	751,0	16,5	19,7	14,8	71	69
15	751,6	751,1	750,9	16,3	21,0	14,2	70	67
16	750,8	749,2	749,5	15,8	20,5	14,1	73	63
17	747,4	747,9	749,3	15,8	16,0	9,8	72	62
18	749,0	747,9	746,7	12,1	16,5	13,3	71	61
19	745,4	744,0	743,7	16,5	19,5	14,5	70	64
20	742,1	740,5	741,1	15,5	16,0	12,7	76	78
21	743,5	744,8	746,7	9,0	12,2	10,3	90	83
22	747,0	747,5	747,7	10,3	14,5	11,8	87	75
23	747,0	747,8	748,0	11,5	14,6	12,0	92	71
24	747,2	748,1	750,0	10,5	12,0	7,0	85	73
25	750,5	751,0	751,2	9,0	12,0	8,1	80	72
26	751,0	750,0	750,4	9,0	13,8	10,2	77	65
27	747,3	747,5	746,8	11,5	15,0	11,3	78	65
28	747,2	747,0	748,3	13,7	17,5	11,1	75	62
29	749,3	749,8	750,9	12,7	15,3	11,2	73	60
30	750,5	750,9	750,5	13,0	17,5	13,3	71	55
31	750,8	750,8	751,2	15,5	17,2	14,5	67	70
Moyennes	747,87	748,09	748,42	12,48	15,69	11,46	79	71

es à Moscou. Latitude 55° 45',9

Longitude 35° 19',4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
E. 4	N. 4	N. 4	Pluie.	Pluie.	Nuag. Etoiles.
N. 4	NO. 4	NO. 4	Nuag. Sol.	Nuageux.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	N. épais, Sol.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	S. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	S. 3	S. 4	Ser.	Ser.	Nuag. Lune.
S. 3	S. 2	S. 4	Ser.	Ser.	Ser.
C.	S. 1	C.	Ser.	N. épais, Sol.	Nuag. Lune.
C.	S. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	S. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	SO. 3	O. 4	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	SO. 4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	SO. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	N. 2	N. 4	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
E. 3	SE. 3	C.	Ser.	Ser.	Nuag. Etoiles.
SE. 3	S. 2	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Pluie.
S. 3	SE. 2	C.	Nuag. Sol.	Pluie.	Pluie.
N. 3	NE. 3	NE. 3	Pluie.	Nuageux.	Nuageux.
NE. 3	NE. 3	C.	Pluie.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
NE. 4	E. 3	E. 4	Pluie.	Nuag. Sol.	Couv.
E. 4	NE. 2	E. 3	Couv.	Nuageux.	Nuag. Etoiles.
E. 3	SE. 3	SE. 4	Nuag. Sol.	Nuageux.	Nuageux.
SE. 4	SE. 2	SE. 4	Nuageux.	Nuageux.	Nuageux.
S. 4	SO. 4	C.	Nuageux.	Nuageux.	Nuag. Etoiles.
C.	SO. 3	C.	Nuag. Sol.	Pluie.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NO. 4	C.	Ser.	Pluie.	Nuag. Lune.

JUIN 1854 *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROLO[GIQUES]

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.	
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.
1	749,8	748,9	746,5	17,0	20,5	14,7	65	54
2	742,6	738,9	737,6	17,2	21,5	15,0	70	55
3	739,4	740,4	739,9	16,7	18,5	13,2	68	56
4	735,9	732,4	730,8	13,7	18,3	12,5	72	65
5	732,4	734,0	735,5	10,3	10,8	6,8	83	75
6	736,7	734,8	732,5	9,5	12,0	7,6	79	72
7	733,0	734,3	735,9	7,6	12,2	7,0	80	73
8	736,8	735,9	734,1	10,7	12,7	7,8	77	75
9	730,1	732,2	734,6	9,8	12,2	8,6	89	75
10	738,5	739,7	741,6	10,7	15,5	10,0	75	67
11	742,4	742,7	743,1	14,8	17,0	11,5	73	64
12	742,6	742,1	741,7	13,2	18,9	13,5	71	65
13	741,5	740,1	740,4	15,1	18,2	13,5	70	68
14	740,4	740,7	741,4	14,0	18,1	11,5	72	70
15	741,7	741,3	741,5	15,6	16,1	12,1	74	80
16	741,5	742,0	742,6	15,1	16,5	12,0	76	71
17	742,0	742,8	744,2	11,0	16,2	12,0	73	72
18	744,8	745,0	746,3	15,7	20,8	12,9	71	65
19	747,0	748,3	748,8	16,2	19,3	12,0	71	64
20	749,6	750,2	750,2	16,5	22,2	13,5	72	63
21	750,2	748,0	748,7	18,9	23,0	14,9	71	62
22	748,7	747,3	747,8	19,1	22,0	14,0	73	64
23	748,3	747,6	748,5	16,7	20,2	12,3	72	64
24	749,1	748,9	747,8	14,5	18,0	12,0	71	[illegible]
25	746,2	746,6	746,3	15,3	21,5	13,7	75	61
26	746,2	745,5	743,8	17,7	23,0	15,6	73	68
27	742,6	742,5	741,7	18,5	19,0	16,2	71	70
28	740,5	739,9	740,2	19,0	22,0	14,0	70	[illegible]
29	741,5	743,0	743,6	11,0	17,2	11,0	78	[illegible]
30	742,8	739,4	737,6	15,2	18,5	14,0	73	69
Moyennes	742,09	741,86	741,84	14,71	18,06	12,18	74	67

es à Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
du ...in.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
C.	S. 2	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
O. 4	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuageux.
E. 3	S. 1	SO. 3	Nuageux.	Nuag. Sol.	Pluie.
O. 3	O. 3	O. 3	N. épais, Sol.	Nuag. épais.	Ser.
C.	SO. 4	C.	Nuageux.	Nuageux.	Pluie.
O. 3	SO. 4	C.	Nuag. épais.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NE. 3	N. 3	Nuag. Sol.	Nuageux.	Pluie.
E. 2	SE. 2	S. 3	Pluie.	Nuag. épais.	Nuag. Lune.
C.	S. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	E. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
C.	NE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuageux.
C.	N. 3	NE. 4	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuageux.
E. 4	NE. 3	NE. 4	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuageux.
C.	E. 4	C.	Nuag. Sol.	Pluie.	Pluie.
C.	E. 4	C.	Nuag. Sol.	N. épais, Sol.	Nuageux.
E. 4	E. 4	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Nuageux.
C.	N. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NE. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	N. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	N. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NO. 3	C.	Ser.	N. épais. Sol.	Ser.
C.	C.	N. 4	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	N. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NO. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuageux.
C.	O. 4	C.	Ser.	Nuag. épais.	Nuageux.
C.	NO. 4	C.	Ser.	N. épais, Sol.	Nuageux.
NE. 4	NO. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Nuageux.
NE. 4	E. 4	C.	Nuageux.	Nuageux.	Nuageux.

JUILLET 1854 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLO

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈ DE SAUSSU	
	8ʰ du matin.	2ʰ après midi.	10ʰ du soir.	8ʰ du matin.	2ʰ après midi.	10ʰ du soir.	8ʰ du matin.	2ʰ après midi.
1	733,3	732,3	733,4	15,5	20,5	11,0	74	67
2	733,6	733,8	734,3	9,0	11,5	8,8	83	72
3	736,8	738,9	741,1	12,5	18,0	11,0	77	72
4	742,7	743,4	744,4	14,8	18,7	11,8	73	64
5	745,1	745,4	746,1	16,2	20,0	12,5	72	65
6	745,6	745,0	744,8	16,5	20,2	13,4	73	63
7	743,2	742,0	741,6	13,5	19,5	13,0	79	70
8	741,1	740,7	740,3	16,5	16,7	13,0	82	73
9	741,6	740,0	740,3	16,7	22,0	15,0	74	67
10	740,0	740,1	740,5	15,0	16,5	13,8	84	82
11	741,0	741,4	742,0	16,2	18,7	12,3	76	71
12	742,3	743,4	744,1	16,5	21,0	13,2	78	73
13	741,7	742,8	742,7	17,0	20,5	14,5	73	70
14	743,7	744,3	745,7	18,7	23,2	15,8	73	65
15	746,3	746,1	745,8	20,0	22,0	16,7	71	67
16	745,2	744,8	744,9	18,8	23,0	18,0	74	69
17	744,6	743,2	742,7	20,5	25,0	18,0	70	58
18	742,5	741,0	741,7	20,3	24,2	16,0	70	57
19	743,1	743,8	745,5	17,2	20,3	12,3	67	56
20	746,7	746,6	747,8	14,5	19,4	11,0	70	66
21	749,5	749,5	749,7	15,1	18,8	10,5	69	57
22	750,0	750,2	750,5	15,5	21,0	14,0	68	56
23	750,6	750,4	749,8	18,0	22,5	14,2	67	59
24	749,5	748,8	748,9	16,5	21,0	16,4	68	57
25	747,7	746,2	746,6	19,2	21,0	13,5	74	83
26	745,0	742,8	744,2	16,5	20,5	13,8	77	72
27	743,3	740,3	739,8	17,0	22,0	15,0	73	71
28	740,8	741,0	741,3	15,0	19,8	13,0	74	72
29	742,4	742,6	743,9	14,8	18,7	10,9	73	71
30	746,4	745,5	745,7	13,5	18,3	12,0	78	63
31	746,2	745,4	746,7	14,5	18,1	11,0	75	67
Moyennes	743,60	743,29	743,70	16,18	20,08	13,41	74	67

...s à Moscou. Latitude 55° 45',9

Longitude 35° 19',4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
... du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
NE. 4	NO. 3	N. 3	Nuageux.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
N. 3	N. 3	N. 4	Pluie.	Pluie.	Pluie.
N. 3	N. 2	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 3	N. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 3	N. 2	C.	Nuag. Sol.	Naug. Sol.	Ser.
N. 3	N. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
N. 3	NO. 4	C.	Pluie.	Nuag. épais.	Nuageux.
C.	NO. 4	O. 4	Couv.	Couv.	Nuageux.
C.	O. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
O. 3	SO. 3	C.	Pluie.	Pluie tonnèrre.	Ser.
SO. 3	S. 3	NO. 4	Nuag. Sol.	Nuag. épais Sol.	Ser.
C.	NO. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 3	NO. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	SO. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NE. 3	NE. 2	C.	Ser.	Nuageux.	Nuageux.
NE. 4	E. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. éclaire.
E. 4	E. 2	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 4	NE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NE. 3	N. 2	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuageux.
N. 3	NO. 4	N. 4	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 4	N. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
N. 4	N. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 4	N. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	N. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Pluie tonnèrre.	Ser.
O. 3	O. 3	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
NO. 4	O. 3	O. 3	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Pluie tonnèrre.
NO. 4	O. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
NO. 4	O. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NO. 4	NO. 4	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
N. 4	NO. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.

AOÛT 1854 *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROLOG

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.	
	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.
1	746,5	745,0	746,0	13,7	16,2	10,2	74	69
2	746,0	744,9	745,3	15,1	18,1	12,4	73	70
3	743,2	742,2	742,4	15,2	18,8	13,2	76	67
4	744,0	741,0	742,2	11,8	14,7	12,5	87	85
5	742,0	741,6	742,5	15,2	18,7	12,7	83	81
6	743,2	743,3	745,6	15,1	17,6	12,2	81	75
7	746,0	745,5	746,3	17,0	20,0	13,0	77	72
8	746,0	745,8	745,0	14,5	21,0	12,0	79	74
9	744,5	744,0	743,5	16,2	20,1	13,6	75	71
10	743,2	743,0	742,8	16,1	19,7	11,5	74	68
11	743,7	742,9	743,3	13,5	16,3	9,0	71	65
12	744,4	744,9	747,5	10,1	15,5	7,5	70	64
13	750,9	751,3	751,5	9,5	15,5	11,0	70	63
14	751,6	751,8	752,0	11,0	19,2	12,0	87	73
15	752,1	751,8	752,7	15,9	20,3	14,0	75	70
16	752,3	752,0	751,7	15,3	22,5	15,5	73	67
17	750,4	749,1	749,4	17,4	23,0	15,4	72	62
18	750,8	751,0	752,0	14,5	18,1	11,5	71	61
19	752,4	752,3	752,0	13,0	18,7	12,0	78	65
20	752,0	751,5	750,8	16,0	21,8	14,8	73	66
21	750,9	750,8	751,0	17,0	22,0	13,7	74	69
22	750,5	750,4	750,8	17,5	23,0	15,7	73	68
23	751,5	751,3	753,0	17,3	22,3	15,2	72	65
24	752,7	751,2	751,5	17,5	22,0	15,0	70	67
25	750,3	748,3	749,6	16,5	21,0	15,0	71	68
26	749,3	748,3	749,3	16,0	20,0	15,1	70	67
27	749,8	749,2	749,0	15,7	19,0	14,7	72	66
28	749,3	748,0	746,3	15,0	20,0	15,2	73	65
29	745,9	744,8	743,7	14,5	18,7	15,0	73	63
30	740,3	741,0	742,1	14,2	16,3	11,0	75	74
31	746,2	746,5	746,6	11,0	15,0	10,7	72	72
Moyennes	747,80	747,25	747,66	14,78	19,20	12,98	75	69

es à Moscou. Latitude 55° 45',9

Longitude 35° 19',4 à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
[8]h du [m]atin.	2h après midi.	10h du soir.	8h du matin.	2h après midi.	10h du soir.
C.	NO. 3	C.	Ser.	Nuag. épais Sol.	Ser.
NO. 3	NO. 2	NO. 4	Ser.	Nuag. épais Sol.	Nuageux.
NO. 4	O. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	E. 4	C.	Pluie.	Pluie.	Couv.
E. 4	NO. 4	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Couv.
NO. 4	C.	C.	Couv.	Nuag. épais.	Nuag. Lune.
N. 4	N. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
C.	N. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	N. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 3	N. 2	C.	Ser.	Ser.	Ser.
N. 3	N. 2	C.	Ser.	Ser.	Ser.
N. 4	N. 3	C.	Ser.	Ser.	Nuageux.
NO. 4	NO. 3	C.	Pluie.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NO. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NE. 4	E. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Brouill. sec.	Brouill. sec.	Brouill. sec.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuageux.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	SE. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	SE. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
SE. 3	SE. 4	C.	Ser.	Naug. Sol.	Ser.
SE. 4	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Pluie.
SO. 3	O. 4	NO. 4	Nuag. Sol.	Couv.	Couv.
N. 4	NO. 4	C.	Ser.	Ser.	Ser.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 21 JANVIER 1854.

Mr. le Docteur SEBASTIAN FISCHER de Munich envoie un traité sur quelques Daphnides nouvelles ou peu connues. Avec 1 planche. (Voyez Bulletin № 2 de 1854.)

Mr. le Professeur CZERNAI de Kharkov communique une liste des Lépidoptères des Gouvernemens de Kharkov, Poltava et Ekatérinoslav. (Voyez Bulletin № 1 de 1854.)

Mr. NIC. SEMENOW présente quelques observations sur les Nymphéacées de Moscou.

Mr. le Vice-Président, ALEXANDRE FISCHER DE WALDHEIM, communique verbalement quelques notices sur une manière sûre de reconnaitre le nombre des fibres spirales dont se compose les trachées multiples des végétaux.

Lecture de la réponse de S. Exc. Mr. le Ministre de l'instruction publique à la requête de la Société, d'ouvrir une souscription pour l'érection d'un monument tumulaire à feu Mr. le Vice-Président. — La Société décide d'ouvrir immédiatement cette souscription parmi les membres présents de la Société ainsi que d'y inviter par les Gazettes tous les amis de l'Histoire Naturelle.

Mr. le Dr. Flügel, Consul général des États Unis à Leipzig et Mr. le Dr. Guido Sandberger de Wiesbaden remercient pour leur nomination comme membres de la Société.

La Société des Naturalistes de Senkenberg à Francfort sur le M., se proposant de célébrer le Jubilé sémiséculaire du Doctorat de Mr. le Conseiller intime et Professeur *Frédéric Tiedemann*, invite la Société à participer à cette solennité. — La Société décide d'offrir à Mr. Tiedeman un diplome de membre honoraire et d'engager ses membres à souscrire pour la médaille que la Société de Senkenberg a l'intention de frapper à cette occasion.

Lecture d'un rapport de la Section Zoologique signé par MM. *Warneck, Tschégléeff* et *Severzoff* concernant un article de Mr. *Masslovsky*.

Lecture d'une lettre du membre correspondant Kehlberg dans laquelle il annonce, que pendant l'automne passé il avait réussi à découvrir le cratère même du volcan du lac de Gousinoë, d'où sont sorties les laves qu'il avait déjà envoyées précédemment;—Mr. Kehlberg promet en même temps d'entreprendre au printemps prochain une exploration détaillée de cette contrée et d'en envoyer une carte avec des échantillons des roches.

Mr. Kostroff, Conseiller de cour et médecin à Mischkine, Gouvernement de Jaroslav, communique qu'un marchand *Souchanoff* lui a fait parvenir une grande dent de Mammouth trouvée sur les bords de la Mologa et s'offre à en faire hommage à la Société.

Mr. Tschelitsch de Mestzchovsk (Gouvernement de Kalouga) envoie des échantillons d'un Sourrogat de thé qu'on récolte dans les environs de Mestzchovsk et prie la Société de les faire examiner pour reconnaitre la plante dont il est préparé. — La Société charge MM. Lasskovsky et Tschégléeff de cet examen.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de l'Académie des sciences de Stockholm, de l'Institut Smithsonian

de Vashington, de l'Institut géologique de Vienne, de la Société de Senkenberg de Francfort s. l. M., de la Société des Naturalistes à Hambourg, de la Société scientifique de Helsingfors, des Universités de Kiev, Kazan, Kharkov, Dorpat et de St.-Pétersbourg, de la Société d'horticulture à Moscou, de l'Académie médico-chirurgicale de St.-Pétersbourg, de la part de Leurs Excellences Donez-Zacharschevsky, et d'Eversmann, de MM. Hochhuth, Taratschkov, et Iline, et de Mr. de Verneuil de Paris.

La Cotisation pour 1854 a été payée par S. E. Mr. Alex. de Tchertkoff et Mr. le Dr. Sperk.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Exc. Mr. le Général-Major Völkner envoie 160 échantillons de roches recueillies dans la nouvelle Russie dans les localités visitées et décrites par Mr. Murchison. — Cet envoi est accompagné d'un manuscrit et de profils de toutes les localités où cette collection a été recueillie.

Mr. Severzov fait don de 30 échantillons de roches et de bois pétrifiés appartenans probablement à la formation crétacée du Gouvernement de Saratov, district de Pétrovsk.

Mr. le Conseiller de Cour, Taratschkoff d'Orel, envoie une collection de poissons et de coquilles fossiles du système dévonien des environs d'Orel, ainsiqu'un petit modèle en plâtre d'un crâne de Rhinocéros trouvé sur l'Irtisch près d'Omsk.

Mr. Alexandre Becker de Sarépta envoie dans de l'esprit de vin plusieurs lézards, grenouilles, mollusques, vers etc. et prie la Société de vouloir bien lui en indiquer les noms.

Mr. Gen. Dad. Romanovsky, Lieutenant au corps des ingénieurs des mines, envoie un exemplaire gigantesque d'un Nautile fossile du calcaire carbonifère du Gouvernement de Toula et quelques impressions de plantes des environs de Lougaine, Gouvernement d'Ekathérinoslav.

b. *Livres offerts.*

1. *Jahrbuch* der Kais. Kön. geologischen Reichsanstalt. 1853. № 2. Wien, 1853. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

2. *St.-Petersburger* Zeitung für 1853, № 274—289. 1854, № 1—6. St.Petersburg, 1853—54. in fol. *De la part de la rédaction.*

3. *Кавказъ* на 1853 годъ. N° 88—94. Тифлисъ, 1853. in fol. *De la part de la rédaction.*

4. *Посредникъ* на 1853 годъ. N° 49—50. С.-Петербургъ, 1853. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Würtembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. 10-ter Jahrgang, Heft 1. Stuttgart, 1853. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Stouttgart.*

6. *The Report* of the British Association for the advancement of science for 1852. London, 1853. in 8°. *De la part de l'Association britannique pour l'avancement des sciences.*

7. *Scheerer*, Th. Lehrbuch der Metallurgie, 8-te u. 9-te Lfrg. Braunschweig, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

8. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften. — Mathem. Naturwissenschaftliche Classe. Band 10, Heft 4 u. 5. Wien, 1853. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Vienne.*

9. *Saussure*, Henri, de, Monographie des Guèpes solitaires. Cahier 6. Paris, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

10. —— Monographie des Guèpes sociales ou de la tribu des Vespiens. Paris, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

11. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande u. Westphalens. Jahrgang 10, Heft 2. Bonn, 1853. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Bonne.*

12. *Pictet*, F. J. et *Roux*, *V*. Description des mollusques fossiles. 4-ème livraison. Genève, 1853. in 4°. *De la part des auteurs.*

13. *Schoolcraff*, H. R. History condition and prospect of the Indian tribes of the United States. Part III. Philadelphia, 1853. in 4°. *De la part de la Commission des affaires indiennes.*

14. *Proceedings* of the American Association for the advancement of science. Sixth meeting. Washington city, 1852. in 8°. *De la part de l'Association américaine.*

15. *Stanley*, S. M. *Portraits* of north american Indians. Washington, 1852. in 8°. *De la part de l'Institut de Smithson.*

16. *Guyot*, Arxold. Meteorological tables. Washington, 1853. in 8°. *De la part de l'Institut de Smithson.*

17. *Baird*, S. F. and *Girard*, C. Catalogue of north American reptiles in the Museum of the Smithsonian Institution. Part 1. Serpents. Washington, 1853. in 8°. *De la part de l'Institut de Smithson.*

18. *Sixth* annual report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. Washington, 1852. in 8°. *De la part de l'Institut de Smithson.*

19. *Proceedings* Acad. natur. scien. of Philadelphia. Vol. VI. № 3, 4, 5, 6. Philadelphia, 1852. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

20. *Dana*, Jam. On Coral Reefs and Island. New Jork, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

21. *Occultations* of planets and stars by the moon during the year 1853. Washington, 1853. in 4°. *De la part de l'Institut de Smithson.*

22. *Smithsonian* Contributions to Knowledge. Vol. 5. Washington, 1853. in 4°. *De la part de l'Institut de Smithson.*

23. *Hare*, Dr. Of the conclusion arrived at by a Committee of the Academy of sciences of France on the Causes of Tornadoes. (Le méme en francais). Philadelphia, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

24. *Erster* u. *Dritter* Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde. Giessen, 1847—1853. in 8°. *De la part de la Société hessoise des naturalistes et des médecins à Giesen.*

25. *Welcker*, Herm. Ueber Irradiation u. einige andere Erscheinungen des Sehens. Giessen, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

26. *Wagner*, Dam. Ueber Abtreibung der Leibesfrucht. Giessen, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

27. *Wehsarg*, L. Microscopische u. chemische Untersuchung der Faeces gesunder, erwachsener Menschen. Giessen, 1853. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

28. *Ihring*, Joh. Mikroskopisch-chemische Untersuchungen menschlicher faeces unter verschiedenen pathologischen Verhältnissen. Giessen, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

29. *Rieger*, Max. De ordinum Homocorum et Hypomeionum qui apud Lacedaemonios fuerunt. Giesensis, in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

30. *Rieger*, M. Versuch einer systematischen Darstellung der mittelhochdeutschen Verskunst nach ihrer Erscheinung im klassischen Volksepos. Giessen, 1853. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

31. *Ofversigt* af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlinger. Nionde Argängen 1852. Stockholm, 1853. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Stockholm.*

32. *Personal-Bestand* der Grossherzoglich hessischen Ludewigs-Universität Giessen. Giessen, 1853. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

33. *Winter*, Aug. Beiträge zur Kenntniss der Urinabsonderung bei Gesunden. Giessen, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

34. *Glason*, Jul. Ein Amorphus globosus. Giessen, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

35. *Gruner*, Gottl. Die Ausscheidung der Schwefelsäure durch den Harn. Giessen, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

36. *Hegar*, Alf. Ueber Ausscheidung der Chlorverbindungen durch den Harn. Giessen, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

37. *Liebig*, Georg, v. Ueber die Temperaturunterschiede des venösen u. arteriellen Blutes. Giessen, 1853. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

38. *Würth*, Phil. Ueber das übermässig weiblich gebaute Frauenbecken. Giessen, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

39. *Dr.* * Ueber die neue grossherzoglich hessische Prüfungs-Ordnung für Mediciner. Nordhausen, 1847. in 8°. *De la part de l'Université de Giesen.*

40. *Index* librorum quibus bibliotheca academica Giesensis aucta est anno 1852. Giesae, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

41. *Verzeichniss* der Vorlesungen an der Universität Giessen im Winterhalbjahre 1852—53 u. Sommerhalbjahre 1853. Giessen, 1852—53. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

42. *Dien* sacrum ab S. Ludovici nomine nuncupatum in honorem Ludovici III civibus Academiae Ludovicianae omni qua par est observantia et reverentia celebrandum Rector cum Senatu indicit. Giessae, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Giesen.*

43. *Отечественныя* Записки на 1853 годъ. Декабрь. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

44. *Mittheilungen* der Kais. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg, 1853. Sechstes Heft. St.-Petersburg, 1853. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

45—50. *Труды* Коммисіи Высочайше учрежденной при Университетѣ Св. Владиміра для описанія Губерній Кіевскаго Учебнаго Округа. Томъ 2.:

Кесслеръ Зоологія, выпускъ четвертый и пятый. Кіевъ, 1852—53. in 4°.

Августиновичъ, О. М. Смѣсь о дикорастущихъ врачебныхъ растеніяхъ Полтавской губерніи. Кіевъ, 1853. in 4°.

Парновскій, В. В. О дѣлимости семействъ въ Малороссіи. Кіевъ, 1853. in 4°.

Траутфеттеръ Р. Ботаника, часть систематическая. Кіевъ, 1853. in 4°.

Волошинскій, Як. Описаніе древнихъ русскихъ монетъ, принадлежащихъ Минцъ-Кабинету Университета Св. Владиміра. Кіевъ, 1853. in 4°.

Бунге, Н. Отчетъ объ учрежденіи и о дѣйствіяхъ Коммисіи по 1-е Мая 1853 года. Кіевъ, 1853. in 4°.

51. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества 1853 годъ. Декабрь. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

52. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ на 1853 годъ. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

53. *Записки* Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Книжка 2. Тифлисъ, 1853. in 8°. *De la part de la section caucasienne de la Société géographique russe.*

54. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1853. № 12. Одесса, 1853. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

55. *Lagus*, W. G. Sveriges rikes Stadslag. Helsingfors, 1852. in 4°. *De la part de la Société des sciences de Finlande.*

56. —— Sveriges Rikes Landslag, stadfästad af Konung Christopher år 1442. Helsingfors, 1852. in 4°. *De la part de la Société des sciences de Finlande.*

57. *Öfversigt* af finska vetenskaps-Societetens Förhandlingar. 1. 1838—1853. Helsingfors, 1853. in 4°. *De la part de la Société des sciences de Finlande.*

58. *Acta* Societatis scientiarum fennicae. Tom. 3 et Tom. tertii fasciculus 2. Helsingforsiae, 1852. in 4°. *De la part de la Société des sciences de Finlande.*

59. *Notiser* ur sällskapets pro Fauna et flora fennica Förhandlingar. Andra häftet. Helsingfors, 1852. in 4°. *De la part de la Société des sciences de Finlande.*

60. *Шиховскій*, И. І. Краткая Ботаника съ атласомъ 20 таблицъ и рисунками въ текстѣ. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

61. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1853. Декабрь. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

62. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1853 годъ. N° 12. Москва, 1853. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

63. *Журналъ* Садоводства. 1853. N° 6. Москва, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

64. *Хозяйственный* листокъ для крестьянъ. Приб. VI. Москва, 1853. in 8°. *De la part de Mr. Klassen.*

65. *Мануфактурныя* и горнозаводскія извѣстія. 1853. № 18 — 35. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

66. *Отечественныя* Записки на 1854 годъ. Январь. С.-Петербургъ, 1854. in 8°. *De la part de la rédaction.*

Membres élus.

a. *Honoraires:*

Sur la présentation de S. Exc. Mr. le Président de la Société:

Mr. Paul de Sinoviev, Aide-Curateur de l'arrondissement universitaire de Moscou.

Sur la présentation des 2 Secrétaires:

Mr. le Conseiller intime de Tiedemann à Francfort s. l. M.

b. *Actifs:*

Sur la présentation de Mr. le Vice-Président de la Société:

S. Exc. Mr. Elie Timophéevitsch Radoschitzki à Voronège.

Mr. Franklin Bache, Président de la Société américaine-philosophique de Philadelphie.

Mr. Wood, Président du Collège médical à Philadelphie.

Sur la présentation de Mr. le Professeur Anke:

Mr. le Dr. Henri Behrend à Berlin.

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1854.

Mr. le Vice-Président Alexandre Fischer de Waldheim, en offrant une collection de 25 échantillons de pierres d'Imatra, expose le mode de leur formation.

Mr. Gustave Radde envoie un article sous le titre: «Beiträge zur Ornithologie Süd-Russlands, insbesondere die Vögel Tauriens betreffend.» avec 7 dessins.

Le premier Secrétaire, Dr. Renard, présente le Bulletin № 4 de 1853 qui a paru sous sa rédaction.

Mr. de Groff, Capitaine du corps des forestiers envoie 3 exemplaires d'un papillon dont les chenilles ont causé un grand ravage dans les plantations de la nouvelle Russie confiées à son administration. Il prie la Société de vouloir bien les définir et promet en même temps la description détaillés des dégâts causés par cet insecte.

Mr. le Professeur Kraus de Stouttgart remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Dr. Behr, présente une liste de 157 espèces d'insectes de la faune de la Daourie et du Baical qu'il a choisi dans les collections de la Société et qu'il a remis à Mr. le Professeur Warnek pour le Cabinet d'Anatomie comparée de l'Université.

Le Second Secrétaire, J. Auerbach, présente le compte rendu pour l'année 1852 concernant l'état et l'activité de la Société. Elle était composée à la fin de l'année écoulée de 732 membres tant honoraires qu'actuels, dont 371 résidaient en Russie et 361 à l'étranger. Le chiffre des articles originaux présentés à la Société dans le courant de l'année, s'est élevé à 41, dont 31 ont été publiés dans le «Bulletin» qui a paru en 1853 au nombre de 4 livraisons contenant 68 feuilles de texte et 20 planches (en 1852 le chiffre des articles présentés fut de 31 dont 28 furent imprimés). — La bibliothèque de la Société s'enrichit d'un nombre considérable de livres et journaux (312 titres, en 1852 = 279) en partie offerts à la Société par leurs auteurs, en partie reçus en échange contre nos publications. Les objets d'histoire naturelle reçus pour le Musée de la Société atteignit le chiffre considérable de 4080 espèces (en 1852 = 1900); c'est surtout aux soins et à l'activité du conservateur de son herbier *S. S. Tschégléeff* que la Société est redevable d'un enrichissement si notable de ses collections; l'herbier seul s'est accru de plus de 3,000 espèces de plantes, reçues par voie d'échange avec des savants de l'étranger et de la Russie. Parmi les dons offerts à la Société par ses membres nous remarquerons entre autres: une collection des papillons les plus rares et les plus beaux de la part de Mr. *le Comte Mniszech;* une collection très remarquable des roches et des pétrifications du bassin houiller de la nouvelle Russie, de la part de Mr. le Général-Major *Völkner* à Lougane, ainsiqu'une belle suite de pétrifications de Moscou,

offerte par les héritiers de feu notre membre *H. Frears*, sitôt enlévé à sa carrière scientifique. — Dans le courant de l'année écoulée la Société Impériale s'occupa de même activement, outre ses travaux ordinaires, des préparations définitives pour l'édition d'un Journal russe, destiné à mettre les sciences naturelles à la portée des gens du monde, — Journal qui parait depuis le 1 Janvier 1854 sous la rédaction de Mr. le Professeur *Rouillier*, notre membre.

Remerciemens pour l'envoi des publications de la Société de la part des Académies des sciences de Bruxelles et d'Amsterdam, de la Société des Naturalistes de Stouttgart, de la section caucasienne de la Société géographique russe, de la part de leurs Excellences Mr. le Ministre des finances, Stéven, et Féd. Bogd. Fischer et de la part de Mr. Becker de Sarépta.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le Vice-Président, Alexandre Fischer de Waldheim, fait don de 25 pierres d'Imatra.

Mr. Kehlberg du Selenguinsk envoie un nid de Parus pendulinus et la peau d'un écureuil blanc.

Mr. Sergéev de Nachitschévan envoie 26 échantillons des plantes caucasiennes et 1 paquet de semences.

b. *Livres offerts.*

1. *Bulletins* de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique. Tom. 19. partie 3-ème. Tom. XX. 1-re partie. Bruxelles, 1852—53. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Bruxelles.*

2. *Mémoires* de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique. Bruxelles, 1853. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Bruxelles.*

3. *Mémoires* couronnés et Mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie Royale des sciences de Bruxelles. Collection in 8°.

Tom. V. part. 1 et 2. Tom. VI. partie 1. Bruxelles, 1852—53. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Bruxelles.*

4. *Annuaire* de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique. 1853. Bruxelles, 1853. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Bruxelles.*

5. *Quetelet:* Observations des phénomènes périodiques. 1853. in 4°. *De la part de l'auteur.*

6. *Quetelet*, A. Rapport adressé à Mr. le Ministre de l'Intérieur sur l'état et les travaux de l'observatoire royal pendant l'année 1852. Bruxelles, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

7. *Liagre:* Note sur l'erreur probable d'un passage observé à la lunette méridienne de l'observatoire Royal de Bruxelles. (Extrait), 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

8. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1853 годъ. Книжка 5. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la Société géographique russe de St.-Pétersbourg.*

9. *St.-Petersburger* Zeitung. 1854. № 13—25. St.-Petersburg, 1854. in gr. fol. *De la part de la rédaction.*

10. *Steetz*, Joach. Die Familie der Tremandreen u. ihre Verwandschaft zu der Familie der Lasiopetaleen. Hamburg, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

11. *Посредникъ.* Газета на 1854 годъ. N° 1—4. С.-Петербургъ, 1854. *De la part de la rédaction.*

12. *Кавказъ.* Газета на 1854 годъ. N° 1—5. Тифлисъ, 1854. in fol. *De la part de la rédaction.*

13. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1853. Ноябрь, Декабрь. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

14. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1854 годъ. N° 1. Москва, 1854. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

15. *Gould*, Aug. A. The terrestrial airbreathing Mollusks of the United states. Vol. 1—2. Boston, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

16. —— Expedition Shells. feuil. 1—11. Boston, 1846. in 8°. *De la part de l'auteur.*

17. *Storer*, Dav. H. A History of the Fishes of Massachusatts. in 4°. *De la part de l'auteur.*

18. *Memoirs* of the american Academy of arts and sciences. New Series. Vol. 5, part. 1. Cambridge, 1853. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Cambridge.*

19. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1854. Январь. С.-Петербургъ, 1854. in 8°. *De la part de la rédaction.*

Membres élus.

Correspondans:

Sur la présentation de S. Exc. Mr. de Stéven.

1. Mr. Gustave Ivan Radde à Simpheropole.

Sur la présentation des MM. Auerbach et Tschégléeff.

2. Mr. Alexandre Sergéevitsch Sergéev à Nachitschévan.

SÉANCE DU 18 MAIS 1854.

Mr. Planer envoie une notice sur la découverte de la houille sur le penchant d'Ouest de l'Oural avec une carte. (Voyez Bulletin № 1 de 1854.)

Mr. le Baron Chaudoir envoie la suite de son mémoire sur la famille des Carabiques. (Voyez Bulletin № 2 de 1854.)

S. Ex. Mr. Fischer de St.-Pétersbourg communique une lettre de Mr. *Kreyenberg* de l'isle de Java sur quelques nouvelles plantes dans le jardin botanique de Buytenzog.

Mr. Alexandre Becker de Sarépta envoie quelques notices tirées de ses observations d'histoire naturelle recueillies pendant l'année 1853.

Mr. Ch-s. Dohrn, Président de la Société entomologique de Stettin, envoie au nom de notre membre, Mr. le Professeur *Zeller* à Glogau des notices lépidoptérologiques faites en Sicile.

Mr. le Professeur Trautvetter de Mitau envoie un article sur la manière de traiter la psychologie.

Mr. Anatole Bogdanoff communique une notice sur le développement des Cyclopides. Avec 1 planche.

Mr. Serge Tschégléeff présente le supplément des plantes recueillies par Mr. Karéline en 1842, 43 et 44 durant son voyage dans l'Altai et la Songarie. (Voyez Bulletin № 1 de 1854.)

MM. l'Aide-Curateur du district universitaire de Moscou, Paul Vas. Sinoviev et le Conseiller intime de Tiedemann à Francfort s. l. M. remercient pour leur nomination comme membres honoraires de la Société.

Mr. l'Académicien-Adjoint Géléznoff prie la Société de l'avertir de l'époque qu'elle a fixée pour la célébration de son Jubilé semiséculaire de 1855. La Société a décidé de fixer le 16 Août 1855 pour cette solennité et d'avertir en même temps ses membres que le terme pour l'envoi des articles destinés pour le tôme des Mémoires qui doit paraître pour ce jour, est le 1 Janvier de 1855.

Mr. G. Frauenfeld, Secrétaire de la Société zoologique-botanique de Vienne, annonce qu'il s'occupe d'un travail détaillé sur les Paludines;— il prie de lui communiquer les Paludines russes et principalement celles d'Eichwald.

Mr. Holmberg de Helsingfors envoie une liste de Coléoptères rapportés de son voyage dans les provinces américaines-russes avec l'indication du prix. — Toutes les pièces sont définies par Mr. le Comte Mannerheim et Mr. Mäklin.

Mr. Senoner de Vienne envoie un exemplaire de l'Anthemis Neilreichii Ortmann et prie la Société de lui faire savoir si elle la reconnait comme une véritable nouvelle espèce ou comme une simple variété de l'Anthemis arvensis. — *Le même* communique quelques détails sur les recherches de Mr. le Dr. Malfatti sur la maladie des pommes de terre. — Mr. Malfatti indique comme moyen préservatif la plantation simultanée des pommes de terre avec des tubercules d'autres plantes comme Helianthus tuberosus, Dahlia variabilis et Cyclamen europaeum. — Le premier Secrétaire a communiqué ces notices à la Société Impériale d'agriculture de Moscou qui se propose de faire de son coté des expériences à ce sujet.

Mr. le Professeur JAEGER de Stouttgart remercie pour le Bulletin № 3 de 1853, et prie de lui compléter son exemplaire du Bulletin au moins depuis l'année 1850.

Remercimens pour l'envoi du Bulletin de la Société de la part de l'observatoire central de physique et de l'Université de St.-Pétersbourg, de la Société agronomique du Sud de la Russie, de l'Institut géologique de Vienne, de MM. Donez-Zacharschevsky, Géléznoff, Kiprianoff, Jaeger et Becker.

La Cotisation pour 1854 a été payée de la part de Son Excellence Mr. *Donez-Zacharschevsky*, de la part de Mr. le Professeur *Schmidt* de Gorki et de Mr. le Capitaine *V. Kiprianoff*.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. C. DOHRN, Président de la Société entomologique de Stettin fait don d'un superbe exemplaire du *Scarabaeus Neptunus major* ♂ et du *Scarabaeus Neptunus minor* ♂ ♀.

Mr. ALEXANDRE BECKER de Sarépta envoie quelques chenilles et cocons qui se distinguent par la beauté de leur conservation et leur préparation.

Mr. le Professeur DE NORDENSCIOLD de Helsingfors fait don de 28 beaux échantillons de minéraux finnois.

Mr. PLANER envoie quelques échantillons de la houille récemment découverte sur le penchant de l'Oural dans les terres de Mr. de Wsewolojsky.

b. *Livres offerts.*

1. *Mittheilungen* der Kais. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 1854. Heft 1. St.-Petersburg, 1854. in 8°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

2. *St.-Petersburger* Zeitung. 1854. № 29—55. St.-Petersburg, 1854. in fol. *De la part de la rédaction.*

3. *Кавказъ.* Газета на 1854 годъ. N° 7—12. Тифлисъ, 1854. in fol. *De la part de la rédaction.*

4. *Посредникъ.* Газета на 1854 годъ. N° 5—6. С.-Петербургъ, 1854. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Отечественныя* Записки. 1854. Февраль. С.-Петербургъ, 1854. in 8°. *De la part de la rédaction.*

6. *Senoner*, Ad. Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen in den Kronländern Ungarn, Croatien, Slavonien, dann in der Militärgrenze. (Auszug.) Wien, 1853. in 4°. *De la part de l'auteur.*

7. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1854 годъ. N° 1. Одесса, 1854. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

8. *Мануфактурныя* и Горнозаводскія извѣстія. 1853. N° 36 и 37. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

9. *Le Jolis*, Aug-te. Note sur l'Oedipode voyageuse. (Extrait.) Cherbourg, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

10. —— Mémoire sur l'introduction et la floraison à Cherbourg d'une espèce peu connue de lin de la nouvelle Zélande. Cherbourg, 1848. in 8°. *De la part de l'auteur.*

11. —— Quelques réflexions sur l'étude de la botanique. (Discours.) Cherbourg, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

12. —— Observations sur les Ulex des environs de Cherbourg. Cherbourg, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

13. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1853. Декабрь. 1854. Январь. С.-Петербургъ, 1853—54. in 8°. *De la part de la rédaction.*

14. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства. 1854. N° 2. Москва, 1854. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

15. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1854. Январь. С.-Петербургъ, 1854. in 8°. *De la part de la rédaction.*

16. *Сводъ* замѣчаній на инструкціи составленныя для Камчатко-Сибирской экспедиціи. С.-Петербургъ, 1854. in 8°. *De la part de la Société géographique russe.*

17. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1853 годъ. Книжка VI. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la Société géographique russe.*

18. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1854. Январь. С.-Петербургъ, 1854. in 8°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

19. *Экономическія* Записки. 1854. № 1—8. С.-Петербургъ, 1854. in 4°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

20. *Горный* Журналъ на 1853 годъ. № 11—12. С.-Петербургъ, 1853. in 8°. *De la part de la rédaction.*

21. *Kokscharow*, Nicol. Materalien zur Mineralogie Russlands. Text. Liefer. 4 u. 5. Atlas Taf. 9—11. St.-Petersburg, 1853. in 8°. u. 4°. *De la part de l'auteur.*

22. *Отечественныя* Записки. 1854 годъ. Мартъ. С.-Петербургъ, 1854. in 8°. *De la part de la rédaction.*

23. *Обозрѣніе* преподаванія наукъ и искусствъ въ Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра въ 1853—54 года. Кіевъ, 1854. in 4°. *De la part de l'Université de Kiev.*

Membres élus.

Actifs:

Sur la présentation des 2 Secrétaires:

Mr. le Professeur Kalinovsky à Moscou.

Mr. le Professeur André Dumont à Liège.



Tab. IV.





